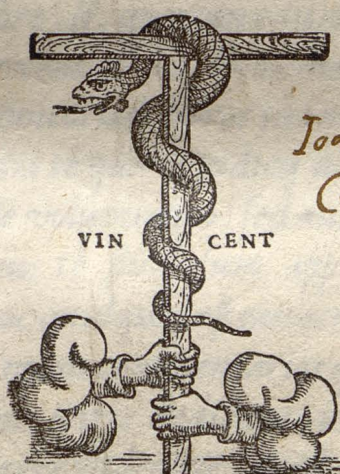
ARISTOXENI
MVSICI ANTIQVISS.
HARMONICORVM ELEMENTORVM LIBRI III.

Cl. Ptolemæi Harmonicorum, seu de Musica lib. III.

Aristotelis de obiecto Auditus fragmentum ex Porphyrij commentarijs.

Omnia nunc primum latine conscripta & edita ab Ant. Gogauino Grauiensi.

CVM PRIVILEGIIS.



Ioannis Broscii Curzelouiensis 1622 Patauii

Venetijs, Apud Vincentium Valgrisium

M D LXII.

ILLVSTRISS. PRINCIPI VESPASIANO GONZAGAE COLVMNAE MARCHIONI

Rotingiq́; Comiti patrono suo colendiss.

Ant. Gogauinus Grauiensis.

CVm in diem natalem tuum diuq́; exoptatum ad nos reditum offerre tibi aliquid & ipse de more cogitarem, nec Bysantinam historiam absoluere per Medicinæ factitandæ negotia potuerim: visum est non ab re fore, si, quorum editionem forte adornabam, Aristoxeni & Cl. Ptolemæi hactenus desideratos Harmonicorum libros tuo nomini nuncuparem, quod sciam te qua es iudicij acrimonia præditus, non ex mole voluminum: sed autorum dignitate potius, & cuius te studiosum apprimè nouimus, antiquitate, hoc quidquid est muneris æstimaturum. Enimuero qui nouos commentarios quantumuis prolixos principibus viris dedicant, incertam illi dubiamq́; rem agere videntur, quod nondum constet, an vitalis hic partus genio bono dextraq́; Lucina prodierit: qui verò antiquißimos extraq́; omni ingenij aliam positos scriptores aut è tenebris eruunt, aut

 etiam

etiam latinitate donant, ij demum explorata adeoq́ perpetua nuncupatione cuiusque nomen immortali seculorum memoriæ commendant: præsertim si quale tuum virtute & factis egregiis celebreq́ prudentiæ fama ab se clarum sit, quippe quem haud dum scio.

Iustitiæne prius mirer belliue laborum?

Sed non est cur hic in laudes digrediar tuas, neque addubito quin earum splendore specieq́ præsens ipse maleuolorum quorundam obscura de te iudicia & nigræ loliginis succo vitiata discutias. Vale Sabloneta tuæ. Cal. Decemb. 1561.

Candido Lectori.

CVM pridem libros Harmonicorum Cl. Ptolemæi in multorum gratiam edere ſtatuiſſem, ſubmonuit me doctiss. Muſicus Ioſephus Zarlinus clo dienſis, vt Ariſtoxeni quoq; eadem de re libros, paucis hactenus viſos, in Latinum ſermonem transferrem, & Ptolemæo, quamuis ab illo diſſentienti, adiungerem. Quod, vt lubenter me facturum recepi, ita ægrè tandem præſtiti, nimirum unico exemplari, eoq; non ſatis integro nixus: nec ſanè adduci potuiſſem, vt hanc interpretationem ederem, ſi correctoris exemplaris ſpes alicunde ſuperfuiſſet. neque me à conferendo labor deterruit, quem in Ptolemæo impigrè cœpi, cuius Harmonicorum complura exemplaria ex Vaticana bibliotheca cum meo, & D. Marci accuratè contuli: non ueritus etiam Clariss. & multiplici doctrina præſtantem virum Danielem Barbarum Aquilegiæ Patriarcham Deſ. de locis quibuſdam obiter conſulere. At ne vbi vbi minus clara eſſe lectio videbitur, ilico corruptam quoque exiſtimes, L. Vitruuium audi quæſo, qui in opere de Architectura, ſuo pleraque ex Ariſtoxeno, vt ait, Harmonica tranſcripturus præfatur totam hanc Muſicam literaturam obſcuram eſſe & perdifficilem, præ-

ſertim

ſertim cui Græcæ literæ ignotæ ſint. Quod ideo hic refero, vt quàm ille ſibi veniam dari perplexæ orationis poſtulat, eam multo magis eodem in argumento mihi quoque deberi memineris. Valete noſtramque operam boni conſule.

HARMONICORVM ELEMENTORVM ARISTOXENI, LIBER PRIMVS.

CVm de cantu ſcientia uarias in partes, & in plures diuiſa ſpecies ſit, unam quandam ex ipſis opinandum eſt eſſe harmonicam (ita enim uocatur) tractationem, quæ tum ordine prima ſit, tum elementari facultate præſtet. Omnium enim in contemplationem uenientium prima exiſtit; ea uerò ſunt, quæcunque ad ſyſtematum, ideſt, complexionum & tonorum conſyderationem tendunt. Decet enim nihil ulterius ab eo quærere, qui dictam poſſideat ſcientiam, quippe finis hic eſt iſtius negotij: quæ uerò ſupra hunc penſiculantur, ut cum poetica facultas complexionibus toniſq; utitur, non iam huius ſunt, uerum eius, quæ & hanc & alias continet ſcientiæ, quibus omnia, quæ ad Muſicam attinent examinantur: hic uerò ille eſt Muſici habitus. Qui igitur nos præceſſere, tantum harmonicos ſe eſſe profeſſi ſunt, quippe qui harmonicam duntaxat attigerunt, aliorum uero generum notitia caruere: argumento ſunt deſcriptiones, quæ ipſis harmonicarum tantum extant complexionum. diatonarum uerò aut chromaticarum notitiam habuit nemo: etenim deſcriptiones illorum indicant omnem melodiæ ſeriem, in quibus ſanè de complexionibus octo chordarum harmoniarum duntaxat egere. de aliis autem generibus & figuris tam in ipſo genere eodem quàm in reliquis, ne tentauit quidem ullus reſcire ſed deguſtata tantum ex tota melodia unius generis parte tertia, magnitudine uero Diapaſon, hic omnem operam exegerunt: nam quod nullum perfecerint modum, neq; in iis ipſis, quæ attigerunt, ferè à nobis oſtenſum eſt in prioribus, cum opiniones harmonicorum perſpiceremus, nihilo minus tamen & nunc clarum erit enarrantibus nobis omnes negotij partes, quot nam ſint, & quam ſingulæ uim obtineant. Quarundam enim omnino ne meminiſſe quidem ipſos inueniemus, aliarum uerò non ſategiſſe, quare cum id obiter oſtendemus, tum propoſitæ rei formam quæ-

nam

nam sit contemplabimur. Primum ergo & ante omnia uocis motum in loco definire oportet ei, qui de cantu agère uelit. neq; enim unus existit illius modus, nam mouetur & loquentibus nobis & cantantibus ea quam dixi, secundum locũ, motione: acutum enim & graue in ambobus esse constat, eaq; per motum localem efficiuntur, sed non eadem species utriusq; motus existit. qua de re nemo, quod sciam, diligenter definiuit, quæ utriusq; sit differentia, neque ea non definita facile est pronunciare de sono quidnam sit. Necesse est autem, nisi quis uoluerit in eundem errorem incurrere cum Laso & quibusdam posteris, qui latitudinem illi tribuerunt, ut paulò exactius de eo dicatur, quippe illo definito, multa deinceps erunt clariora. Sed oportet ad horum intelligentiam præter ea quæ dicta sunt, etiam de remissione & intentione, adhæc de grauitate & acumine tensioneq; percurrere, quid ipsis intersit. Nemo enim quidquam de iis protulit, quin pleraq; penitus ne intellexere quidem, alia confuderunt: postea de grauis & acuti distensione dicendum: siue ea ad augmẽtum & diminuitionem referatur, siue non, seu huc tantum, illuc uero minus. Porro his enarratis de interuallo in uniuersum dicere fas erit, mox distinguere, quotupliciter id diuidi queat, hinc de complexione, ubi rursus in uniuersum agere oportet quàmuariè diuisionem recipiat. Deinde de melo, siue cantu significãdum figurandumq;, quam naturam obtineat, quatenus Musicæ expedit, quandoquidem plures sunt meli naturæ, una uero est quædam inter omnes, quæ ad congruam aptamq; modulationem attineat, sed inductionem ab ipso nacti etiam, ut melius quemadmodum ab aliis separetur uideamus, necesse quasi est etiam alias eius naturas attingere. Cum uero musicum melos, utcũq; & quatenus licebat, nondum exploratis singulis definiuerimus, nempe ueluti per figuram & circũscriptionem, ilico diuidendum erit & in quot poterit secari partes distribuendum: protenus uero agendum de continuitate deq; serie quidnam sit in complexionibus & quomodo fiat; dein reddendæ sunt generum in sonis mobilibus differentiæ, danda quoque sunt loca in quibus mouentur. Atqui nemo de his notitiam habuit planè ullam, quare de singulis iam dictis necesse est, ut à principio differamus, neque ab aliis quidquam suppetit nobis mentione dignum: ac postea de interuallis simplicibus primum habendus sermo, deinceps de compositis. Oportet autem

de

de compositis interuallis dicturum, quæ etiam simul complexiones esse possunt, de ipsa quoque compositione interuallorum simplicium aliquid in medium afferre, de qua complures Harmonici ne agendum quidem esse censuerunt. id uero ostensum à nobis in prioribus fuit. Erastocles sanè id tantum dixit, quod à Diatessaron in utraque partem bifariam diuidatur, nihil amplius neq; an ab omni id accidat definiens, neque ob quam causam, neq; de aliis interuallis solicitus, quemadmodum erga se componãtur: & utrum cuiuslibet interualli ad quodlibet determinata sit componendi ratio, utq; ex ipsis, & ut non fiant complexiones: de his enim à nemine neque per demonstrationem neq; indemonstratus habetur sermo. Verum enimuero cum admiranda sit series in concentus constitutione, plurima confusio in quibusdam deprehenditur ob imperitos artifices: atqui nihil eorum, quæ sensu usurpamus tanto ac tali ordine constat, ut nobis manifestum erit, ubi in ipsa re proposita uersabimur. Nunc uero reliquas partes explicemus. Demonstratis enim simplicibus interuallis quemadmodum inter se componantur, de conflatis iam ex illis dicendum erit complexionibus. cum de aliis tum de perfecta, ac demonstrandum quot & quænam sint: redditis earum quoque magnitudinis & compositionis inter ipsas differentiis, ut nihil de cantus magnitudine, figura, compositione & situ desideretur: quam artis partem alius quidem attigit nemo, Erastocles uero tentauit solummodo absque demonstratione è numeris aliquatenus, ita tamen ut nihil effecerit, atque omnia falsò & contra sensus approbationem protulerit, ut antea uisum est, quando ipsum per se negotium inquirebamus: reliquorum, uti diximus, attigit nemo. Cæterum unius complexionis in uno genere Erastocles aggressus est enumerare figuras interualli Diapason per demõstrationem, circuitu usus interuallorum, neque intellexit, quod nisi prius demonstrentur figuræ Diapente & Diatessaron, adhæc eorum cõpositio, quæ tandem sit, qua concinnè componantur, multoties septem effici clarum sit: ut & in prioribus expositum à nobis fuit. quare ommissis iis, reliquæ instituti negotij partes proponantur. Enumeratis enim complexionibus in unoquoque genere & in unaquaque dicta differentia, permistis denuo generibus idem redit ipsis negotium, quippe qui mistionem, quid sibi uelit ignorent. Proximum his est de sonis agere, quandoquidem interualla non

ſufficiũt ad ſonorum dinotionem. Quia uerò complexiones omnes in loco quodam uocis poſitæ canuntur, ac ipſis quidem per ſe nihil uariatis, factum tamen inibi cantum mirificam uariationem nanciſci adeoq; maximam euenit, neceſſe utique fuerit aggreſſurum hanc artem, de uocis loco in uniuerſum & partiliter agere, quatenus licet: nimirum eatenus, quantum ipſa complexionum natura indicat. De complexionum autem & locorum familiaritate deq; Tonis dicendum non ad denſationem reſpiciẽtes, quemadmodum Harmonici: ſed ad cõcentum ipſarum inter ſe complexionum, quæ ſuis Tonis impoſitæ inuicem congruunt. Atque hac de parte breuiter Harmonicos quoſdam agere contigit forte fortuna ſanè. quippe qui non de hac re ſermonem inſtituerint, ſed denſare duntaxat cantus deſcriptionem uoluerint. Omnino uero nullus, ut in prioribus oſtenſum à nobis fuit, hanc partem, quæ de mutatione agit & ad meli contemplationem tendit uniuerſam proſequutus eſt. Ergo ſcientiæ, quam Harmonicarum dicunt, partes hæ totidemq; ſunt: quæ uero ſupra eam exiſtunt, ut ab initio diximus, perfectionis cuiuſdam profeſſionis eſſe puta: quocirca de illis cum oportunum erit, dicemus, quænam ſint, & quot qualesq; earum ſingulæ. Nunc de prima diſſerere tantundem eſt. Primum igitur ipſius ſecundum locum motionis diſcrimina contemplemur quænam ſint. Cum uerò uox omnis moueri dictum ad modum poſſit, ac duæ ſint motus ſpecies, uidelicet continua & ex interuallis: iuxta cõtinuam ſanè motionem uox percurrere uidetur ſenſui locum quendam, ut quæ nuſquam ſubſiſtat, neque terminorum diſcrimen ſenſui offerat, ſed continuè feratur ad ſilentium uſque: iuxta eam uero, quæ interuallis conſtat, contra moueri uidetur: nam ubi tranſcenderit, ceſſat in una tenſione, deinde rurſus in altera, idq; continuè facit, continuè (inquam) quod ad tempus attinet, exiliẽs ultra comprehenſa à tenſionibus loca ſtanſq; in ipſis tenſionibus, easq; per ſe ſigillatim proloquens cantum edere dicitur ac interuallata motione ferri. Vterque uero motus ſenſu capiendus eſt. Vtrum enim fieri poſſit nec ne, ut uox moueatur: aut rurſus in una tenſione conſidat, alterius eſt conſyderationis neque ad præſens inſtitutum attinet neceſſario. quod autem alterutro motu feratur, nunc hoc nunc illo, conſtat, uti dixi, ſenſu, qui hinc diſcernit concinnam & modulatam uocis motionem ab aliis motibus. Simpliciter enim quando ſic moue-

tur

tur uox, ut nuſquam uideatur auditui cõſiſtere, continuam dicimus hanc motionem: quando autem reſtitare alicubi uidetur, deinde iterum tranſgredi per locum quendam, idq; ubi fecerit rurſus in altera tenſione conſiſtere, idq; identidem ac uiciſſim continuè facere perſeuerat, interuallatam huiuſmodi motionem appellamus.

Continuam ergo ſermonis propriam eſſe dicimus: quia, loquentibus nobis, ita uox ſecundum locum mouetur, ut nuſquam reſtitare uideatur: alteram quæ ab interuallis nomen habet. contrarie fieri natura euenit, quippe quæ ſtare uideatur: atque omnes eum, qui tale quid coaptare uidetur, non iam loqui, ſed canere dicunt. Quapropter dum loquimur, cauemus ne uox ſiſtatur, niſi aliqua affectione ad huiuſmodi motum deuenire cogamur: inter canendum uerò contra facimus, etenim continuitatem fugimus, ac uocis ſtationem maximè perſequimur. quo enim magis unaquæq; uox una ſtataq; exiſtit, eò ſenſui uidetur cantus accuratior. Quod igitur duo cum ſint motus uocis ſecundum locum, continuus quidem ſermoni addictus quodammodo ſit, interuallatus uero cantui, ferè manifeſtum ex dictis eſto. Sed quia liquet oportere uocem in cantu intenſiones ac remiſſiones minimè apparentes edere, tenſiones uero eam proferentium ſonorum manifeſtas cõſtituere, ut interualli quidem locum, quem percurrit, nunc remiſſa, nunc intenſa latenter exigat, ſonos uero qui interualla diſtinguunt, euidentes & ſtatarios reddat; quia, inquam, id ita eſſe conſtat, dicendum profectò erit de intenſione & remiſſione uidelicet acuminis & grauitatis, præterea tenſionis quoque. Intenſio igitur eſt motus uocis continuæ ex grauiori loco in acutiorem: remiſſio uero ex acutiore loco in grauiorem. Acumen eſt id, quod conficitur per intenſionem; grauitas quæ per remiſſionem. Fortaſſe ergo abſurdum uideatur leuius hæc inſpecturis, quod ea quatuor ponantur, non duo. Ferè enim pleriq; intenſionem eandem eſſe cum acumine exiſtimant, ut remiſſionem cum grauitate. Idcirco forſan hic expediet docere eos confuſè de his opinari. Tentandum uero eſt id intelligere in rem ipſam intuentibus quidnam ſit, quod agimus, quando chordas ut congruæ ſint intendimus aut remittimus ſingulas. Conſtat autem non omnino rudibus inſtrumentorum, quod cum intendimus, chordam ſanè in acumen adducimus, ac transferimus, quod tamen chordæ acumen nondum exiſtit, ſed futurum eſt ob intenſionem: tunc enim erit

Intenſio et remiſſio

acumen quando per intensionem redacta in conuenientem tensionem chorda constiterit, ut non amplius moueatur. Id fiet cessante iam intensione ac desistente penitus: neque enim licet simul moueri chordam & stare: erat autem intensio, mota chorda: acumen uero est iam quieta & stante. Eadem dicemus de remissione & grauitate, præterquam quod contraria sunt loca. Manifestum uero est per ea quæ diximus, quod & remissio à grauitate differt, ueluti agens ab effectu, & intensio ab acumine eodem pacto. Quod ergo eadem non sit intẽsio cum acumine, & cum remissione grauitas, ferè liquet è dictis. Quod uero & tertium id, quod tensionem uocamus diuersum sit ab unoquoq; dictorum, tentandum est dicere. Quod igitur intelligere uolumus per nomen tensionis, id ferè est ueluti statio quædam & mansio uocis: neque nos conturbent eorum, qui sonos ad motiones reducunt sententiæ, atque qui in uniuersum uocem motionem esse asseuerant: ac si eò redigamur, ut dicamus accidere aliquando motui non moueri, sed quiescere, & stare. Nihil enim nostra interest dicere æqualitatem motionis, aut identitatem esse tensionis uocabulo intelligendam: aut si aliud quoddam reperiatur istis cognobilius nomen: nihilo secius enim nos tunc dicemus stare uocem, quando nobis ipse sensus ostenderit neq; in acutum neque in graue eam inclinare, neque alius agimus, quàm quod huiusmodi affectioni uocis id uocabulum ponimus, uidetur autem id facere uox inter canendum: etenim mouetur in interuallo, cessat in sono, si tamen mouetur, nõ moror modo, quæ à nobis dicitur motio, ab illorum motione iuxta celeritatem accepta differat: quiescit uero rursus ea quam nos appellamus quiete, cũ cessat celeritas, unumq; & eundem ductum accipit: nihil ergo nostra refert, cum ferè liquidum sit, quid nos in uoce appellemus motum & quietem quidque illi motum. Quare satis esto de his hoc in loco, nam alibi amplius apertiusq; definita sunt. Ac tensio quemadmodum neque intensio neque remissio sit, planè constat, quippe illam dicimus quietem esse uocis, has uero in prioribus ostendimus esse motiones quasdam. Quod autem à reliquis etiam grauitate (inquam) & acumine alia sit tensio, tentandum est demonstrare. Ergo quod quiescere contingit uoci, siue in grauitatẽ, siue in acumẽ adductæ, patet è superioribus: Quod uero etiam si tensio quies quædam esse ponatur, nihilo magis cum utroque eorum eadem erit, è iam dicendis clarebit. Enim-

uero

uero ſcire oportet quod ſtare uocem eſt manere eam in una tenſione: accidet uero illi hoc, ſiue in grauitate, ſiue in acumine conſtiterit, tenſio autem in utriſque exiſtet: etenim in grauibus atque in acutis ſtare uocem neceſſe eſt, acumen uero nunquam cum grauitate coexiſtit, neque cum acumine grauitas: quare patet diuerſum quid ab utroque horum eſſe tenſionem, ut nihil commune ſit ambobus. Quod igitur quinque hæc ſint à ſe mutuo diuerſa, tenſi o inquam & grauitas, præterea remiſſio & intenſio, tantum non ex dictis clarum eſt. His uerò cognitis, proximum fuerit enarrare de grauis acutiq; diſtenſione, utrum infinita ſit in utranque partem an terminata. Quod ergo in uocem collocata non ſit infinita, neutiquam difficile eſt uidere, cum omnis uox tũ artificioſa, quàm humana, definitum quendam habeat tonum, quem modulando percurrat, maximum uidelicet minimumq;. neque enim in magnitudinem poteſt uox in infinitum augere grauis acutiq; diſtenſionem, neque in paruitatem contrahere, ſed conſiſtit aliquando ultrò citroque. Definiamus igitur utrunque horum ad duo reſpicientes, nempe ad id quod ſonum edit, & quod iudicat, quæ uidelicet ſunt uox & auditus: quod enim nequeunt hę, illa quidem efficere, hic uero iudicare id omne ab utili & commoda uocis diſtenſione alienum abhorrẽsq; eſto. Ergo in paruitatem ſimul uidentur tam uox, quàm ſenſus deficere, neq; enim uox Dieſi minima minus adhuc interuallum poteſt expromere, neque auditus perſentire, adeo ut partem agnoſcas aliquam uel Dieſis, uel alterius cuiuſpiam cognitorum interuallorum. In magnitudinem uero forſan uideatur excedere auditus uocem, neque tamẽ multo: ſed ſanè ſiue ultro citroq; idem capere extremum diſtenſionis oportet, ad uocem pariter & auditum reſpiciendo, ſiue in minimam partem idem, in maximam aliud, erit quædam maxima minimaq; magnitudo diſtẽſionis uel communis ſonanti & iudicãti, uel alterius propria. Quod igitur in uocem auditumq; adducta grauis & acuti diſtenſio minimè in infinitum ultro citroq; mouebitur, ferè manifeſtum eſt. An uero ſi ipſa per ſe intelligatur cantus conſtitutio incrementum in infinitum habere queat, forte alius erit de iis ſermo ad præſens neutiquam neceſſarius: quo circa in ſequentibus id perſcrutari conabimur. Hoc autem declarato, dicendum de Sono quid ſit: ac ut compendio dicatur uocis caſus in unam ſenſionem eſt ſonus. Etenim uidetur ſonus exiſtere cadente uoce in ſta-

tum

Stare vocem

interuallum

tum cantui congruum, dum ibi in una tensione cessat. Ac sonus ita se habet. Interuallum uero est, quod à duobus sonis definitur, non eandem habentibus tensionem. Videtur enim interuallum, ut figuratim dicatur, esse differentia quædam tēsionum, & locus aptus recipiendis sonis acutioribus quidem grauiore earum quæ interuallum sustinent tensionum, grauioribus uero acutiore: differentia uero tensionum est magis minusve tensum fuisse. De interuallo igitur sic definiatur. Complexio uero compositum quoddam intelligatur ex pluribus uno interuallis. Verum enimuero oportet unumquodq; horum recte accipere accurateq; animaduertere, ne redditam de singulis rationē prætereamus, siue ea exacta, sit siue crassior planiorq;: ac ubi in eam addiscendum incubuimus, tūc paratos nos ad reliqua intelligenda docilesq; fore putemus. Difficile enim & arduum est forsan de omnibus, quæ à principio sese offerunt rationem, quæ irrefutabili exactaq; interpretatione cōstet, adferre, præsertim de tribus his, sono (inquā) interuallo & complexione. His tamen ita descriptis primum quidem enarremus in quot partitiones interuallū diuidi natura queat utiles, præterea & complexio. Ergo prima est interuallorum diuisio, qua inter se magnitudine distant: secunda, qua cōsona à dissonis: tertia, qua composita à simplicibus: quarta, quæ secundum genus accipitur: quinta, qua differunt rationalia ab irrationalibus. Cæteras diuisiones tanquam inutiles ad institutum negotium nunc omittamus. Complexio uerò complexioni eodem modo interest, easdemque differentias obtinent præter unam. Nam magnitudine clarum est, ut inter se differant, & quatenus consoni uel dissoni sunt, qui magnitudinem terminant soni, porrò tertiā dictarum in interuallis differentiarum impossibile est complexionibus inter ipsas in esse: nam satis constat non accidere, ut aliæ compositæ sint, aliæ simplices cōplexiones, quemadmodum interualla, alia composita, alia non. Quartam uerò differentiam, quæ erat à genere accepta necesse est etiam complexionibus inesse: quippe quædam earum sunt diatonæ, quædam chromaticæ, quædam enarmoniæ: neque dubium est de quinta: nam earum alia irrationali interuallo terminantur, alia rationis non experte. Præter has uero oportet & alias tres diuisiones adiungere, uidelicet unam quæ in coniūctionem & disiunctionem & in utrunque simul complexiones diuidit ab aliqua magnitudine accepto initio ut aut disiuncta, aut coniuncta

iuncta, aut mista ex ambobus fiat, atque ita fieri in nonnullis oſtenditur: alteram quæ in tranſiliens & continuũ partitur: omnis enim complexio uel continua eſt, uel trãſultat: tertiam quæ in ſimplex & duplex & multiplex diſſectionem conficit. Quamcunq; enim accipias complexionem, uel ſimplicem, uel multiplicem inuenies.

Quidnam uero ſit horum unumquodque poſtea declarabimus. His igitur ſic definitis & prædiuiſis de melo nobis tentandum eſt ſubiicere quænam ſit natura eius. Quod ergo oporteat interuallatã in ipſo uocis motionem eſſe, prius dictum eſt ſane, utq; à ſermonis melo ſeparetur hac ratione muſicum melos. Vocatur enim & in ſermone melos quoddam compoſitum ex accentibus, atque id in uocabulis uerſatur: natura enim comparatum eſt, ut inter loquendum uocem intendamus remittamusq;. Adhæc non tantum ex interuallis & ſonis conſtare oportet congruum modulationi melos: uerum etiam opus habet comparatione quadam dearticulata, minimeq; temeraria. Manifeſtum eſt enim ut ex interuallis & ſonis conſtare cõmune ſit, ſiquidem ineſt & abſono ſeu incondito, quare cum id ita ſe habent opinari oportet potiſſimam partem quæq; plurimum habẽt momenti ad recte conſtitutam cantus rationem eſſe ſitam in compoſitione quædam eiusq; proprietate. Iamq; ferè liquet à melo de induſtria confecto interuallo uocis motu differre muſicum melos, ab incondito autem & erroneo pro compoſitionis differentia interuallorum ſimplicium, de qua in ſequentibus oſtendetur. Quis illius ſit modus: nihilominus & in præſentia uniuerſim dicatur, quod cum multas habeat differentias conſonantia ipſa pro interuallorum compoſitione, tamen eſt quiddam in omni cantu congruo unum idemq; tali facultate præditum, ut dicetur, qua ablata neceſſe ſit etiam conſonantiam è medio tolli: planum id fiet progreſſu operis. Muſicum igitur melos ab aliis ita diſtinguatur: atque opinandum eſt dictum diſcrimen craſſiore minerua ſic expoſitum eſſe, quippe cum necdum ſingula explicata ſint. Proximum iam dictis ſit id quod uniuerſim ita appellatur melos diuidere in quot apparet genera diuidi poſſe: uidetur autem in tria. Siquidem omne melos quodcunque acceperis ad modulationem uel diatonum eſt uel chromaticum uel enarmonium. Primum ergo & antiquiſſimum inter ipſa ponatur diatonum: quippe quod primum humana natura præſcripſit, chromaticum: tertium & ſupremum enarmonium. nam poſtremo ei & uix

nec

nec sine multo studio assuescit sensus. His iam in hunc numerum diuisis, restat ut ex interuallaribus differentiis secundæ alteram partē tentemus dispicere: cuius erant partes hæ, consona uidelicet & dissona: ac ipsa consonantia in contemplationem ueniat. Videtur autem interuallum consonum unum ab altero non simplici differentia distare, sed multis profectò: quarum una est, quę à magnitudine accipitur, de qua definiendum est, quatenus se habere uideatur. Appa ret autem minimum interuallorum consonorum ab ipsa cantus natura determinatum esse. modulamur enim minora quàm diatessarō interualla complura quidem tamen omnia dissona: quam minimū sic in ipsa uocis natura definitum est; magnitudo uero non itidem uidetur definiri: quippe quæ in infinitum augescere uidetur iuxta ipsam cantus naturam, quemadmodum & dissonum. siquidem omni consono interuallo ad diapason apposito, siue maiore, siue mino re siue æquali, totum conflatur consonum, Quocirca non uidetur hac ratione maximum interuallorum consonorum perhiberi posse, nihilominus pro usu nostro (dico uero nostrum usum tam illum, qui ab humana fit uoce, quàm qui ab instrumentis) uidetur quoddam maximum esse interuallorum consonorum: id autem erit diapente & bisdiapason: etenim ad terdiapason non progreditur intensio. Sed oportet disteusionem definire unius cuiuspiam instrumenti tono ac terminis: forsan enim tibiarum, quæ Partheniæ dicuntur acutissimus sonus ad grauissimum earum quas Hypertelias uocāt forte maius effecerit quam dictum terdiapason interuallum: ac diuulsæ fistulæ acutissimus ad tibiæ grauissimum maiori distabit interuallo, quàm sit id quod diximus. Idem eueniet si puelli uocem cum uiri uoce contuleris. Vnde etiam deprehendere licet maiores consonan tias, quippe & diuersis ætatibus & differentibus modis cōtemplati sumus, etiam terdiapason cōsonum esse & quater & amplius. Ergo quod modulationis terminus in paruitatem natura in diatessaron finiatur, in magnitudinem uero quod ad usum nostrum attinet, quodammodo in bis diapason à diapente, ferè manifestū ex dictis esto: nec non quod ex consonis magnitudine interuallis fieri contingat facile est intelligere. Quapropter his cognitis tonicœum interuallū tentabimus definire. Est ergo tonus primarum consonantiarum quo ad maguitudinem differentia. Diuidatur autem in tres partitiones, modulemur enim eius semissem & trientem & quadrātem:

minora

minora uero iis interualla omnia incondita à cantuq; abhorrentia ſunto. Vocetur autem minima pars Dieſis, enarmonios minima, atque huic proxima dieſis Chromatica minima, porro maxima Semitonium. His iam ita definitis, generum quoque differentias, unde fiant & quemadmodum, tentabimus perquirere. Licet ergo ſcire minimum interuallum conſonorum, utplurimum à quatuor ſenis contineri: unde iam & cognomentum antiquitas habuit. atque ordo eius quidam ob uarietatem intelligatur, ubi æqualia fuerint ea, quæ mouentur iis, quæ quieſcunt in generum differẽtiis, fitq; in huiuſmodi, ut quod à chorda media in ſupremam: hic enim duo continentes interuallum ſoni immobiles ſunt in generum differentiis, duo uero qui continentur reliqui mouentur. Hoc igitur ita ponatur ſed cum plures ſint chordarum conſpirationes, quæ dictum ordinem ipſius Diateſſaron cõtineant, & quæq; propriis uocabulis diſtincta ſit, una profectò quædã erit Mediæ & Indicis & Pene ſupremæ ac Supremæ propemodum celeberrima, & à Muſicis impensè trita, in qua differentias generum conſyderare operæprecium eſt, quemadmodum fiant. Quod igitur ſonorũ, qui natura moueri poſſunt, intenſiones & remiſſiones cauſæ ſint differentiæ generum, planè liquet, quæ uero ſit motionis ratio ſonorum iſtorum utriuſque, dicatur. Indicis ergo eſt toniæus locus omnis, in quo mouetur: neque enim minus diſtat à media toniæo interuallo, neque amplius ditono: quorum interuallorum minus quidem ab iis qui Diatonum genus iam intellexerint nõ admitteretur: ſed qui id nondum uiderint, haud difficulter adducuntur: ut id approbent: maius uero alij concedunt, alij non: ob quam uero cauſam id accidat poſtea dicetur. Quod autem ſit modulatio ditoni indicis expers neque ea deterrima, immo pene optima pleriſque ſane nunc rem muſicam attingentibus, non admodum liquet: niſi inductione allectis, uerum iis qui antiquis modis aſſueti ſunt, ſiue primi, ſiue ſecundi ſint, ſatis euidens eſt id quod dicitur. Nam qui Tritæ nũc paſſim modulationi tantum aſſuefactus habeat auriculas, non abs re eſt, quod Indicem ditonũ recuſant: quippe robuſtioribus & intentioribus nunc pleriq; utuntur: cuius rei cauſa eſt, quod ubique dulcem blandamq; cantilenam affectant, atque indicio eſt, quod lubenter plurimum temporis in Chromate conterunt, ac ſimul ubi prope ad Chroma cantum adduxerint, eo deflexi conſuetudinem una contrahunt. De his ergo ha-

ctenus in præſentia dixiſſe ſufficiat. Indicis ergo locus toniæus ſubiicitur, at pene ſupremæ dieſios minimæ, neque enim propius ſupremam accedit dieſi, neque amplius abſiſtit toni dimidio, neque enim tonorum indiſcretus eſt ab altero in alterum tranſitus, ſed eſt eorũ terminus coniunctio: cum enim in eandem tenſionem deuenerit Pene ſuprema & Index intenſa, terminum habent loca, eſtq; is qui ad graue tendit Pene ſupremę, qui in acutum Indicis & Pene ſupremæ. De his igitur ita definitum ſit, porrò de differentiis ſecundum genera & colores dicendum eſt. Diateſſaron ergo, quẽadmodum inquirendum ſit, an menſuretur ab aliquo minorum interuallorum, an omnibus ſit incommenſurabile, in iis, quæ per conſonantiam capiuntur, edocetur: nunc tanquam inde apparent atque conſtet, duorum tonorum & ſemiſſis ponatur, eamq; eius magnitudinem. Denſum uero dicatur, quod è duobus interuallis conflatur, quæ cõpoſita minus interuallum continebat reliquo interuallo in diateſſaron: quibus ita præſtructis ad grauiorem permanentium ſonorum accipiatur minimum denſum, id autem erit, quod è duabus dieſibus enarmoniis & chromaticis minimis, erunt uero duæ indices acceptæ duorum generum grauiſſimæ, puta Harmoniæ & Chromatis. In uniuerſum enim grauiſſimæ erunt enarmoniæ Indices, proximæq; iis chromaticæ, intenſiſſimæ autem diatonæ, poſt illas tertium ſit denſum ad eandem, quartum denſum toniæum, in quintum ad eandem ea quæ eſt ex ſemitono & ſeſquialtero interuallo conſtituta complexio aſſumatur, poſtremum quod ex ſemitono & tono. Duo igitur primum accepta denſa terminantes indices dictæ ſunt: quę uero tertium denſum circũſcribit, Index chromatica quidẽ eſt: uocatur autem chroma in quo eſt ſeſquialterum: quæ autem definit quartum dẽſum, Index eſt quidem illa chromatica, uocaturq; chroma, in quo ſit toniæum: quæ quintam terminat iam complexionem index maior ſane denſo, quandoquidem duo uni æqualia ſunt. grauiſſima diatonos eſt, quæ ſexto loco ſumptam complexionem determinat Index intenſiſſima diatonos exiſtit. Ergo grauiſſima Chromatica index enarmonia grauiſſima acutior eſt pro ſexta toni parte, quoniam Chromatica dieſis enarmonia dieſi maior eſt pro toni uncia. Oportet autem, quia tonus in chromate quidem trifariam diuiditur, ac triens eius uocatur Chromatica dieſis, Harmonia uero in quatuor ſecatur, ac eius quadrans uocatur Harmonica dieſis: ut

triens

triens unius & eiusdem quadrantem eius uncia superet: ut proponantur, uerbi gratia XII, si ea diuidantur in tria fient quatuor triẽtes, si uero in quatuor, erunt tres quadrantes, excedit igitur quaternarius ternarium, siue triens quadrantem unitate, quæ totius est pars duodecima. quare chromatica enarmoniam uncia superat. Duæ uero chromaticæ duas enarmonias excedent duplo, nimirum sextante; quod interuallum minus est minimo eorum quæ modulamur. Talia uero à cantu abhorrent: nam à cantu abhorrẽs dicimus quicquid non ordinatur per se in complexione. Grauissima uero diatonus acutior est grauissima chromatica semitonio & toni uncia: nam in sesquialteri chromatis Indicem semitonium erat ab ipsa, à sesquialtera uero in enarmoniam diesis: ab enarmonia in grauissimã chromaticam sextans; à grauissima uero chromatica in sesquialterã uncia toni. Porrò quadrans è tribus unciis cõstat, ut manifestum sit dictum interuallum esse à grauissima diatono in grauissimam chromaticam. Intentissima uero diatonos quàm grauissima diatonos diesi est intensior. Ex his iam manifesta sunt loca Indicium uniuscuiusque: nam grauissima Chromaticæ omnis est enarmonia Index & diatoni grauior omnis est diatonos usq; ad grauissimam diatoni. Intelligatur enim infinitæ numero Indices: ubi enim uocem sistas à demonstrato loco Indicis Index erit: neque enim ullus locus ab Indicis natura planè uacuus est, ac talis, ut capere indicem non possit: adeo ut hic non de exigua re lis uertatur. Alij enim de interuallo tantum ambigunt, ut utrum diatona sit Index, an intensior, ac si una sit Enarmonia: nos uero non solum plures una in quoque genere dicimus esse Indices, uerumetiam adiungimus, quod infinitæ sunt numero. Ergo de Indice hactenus: chordæ uero Penesupremæ duo sunt loca, unus communis diatoni & chromatis, alter proprius harmoniæ: communicant enim duo genera Penesupremarum. Enarmonia igitur est Penesuprema omnis grauior quàm grauissima chromatica uero & diatona reliquæ omnes usque ad terminatam. Interuallorũ uero id quod est Supremæ & Penesupremę canitur ęquale & inæquale ipsi Penesupremæ & Indici, at Penesupremæ & Indicis & Mediæ tam æquale quàm inæquale ambobus. In causa est, quod communes sunt Penesupremæ utrique generi. fit enim canorum tetrachordum ex Penesuprema & chromatica Penesuprema & diatona Indicæ intensissima. Porrò locus Penesupremæ manifestus

eſt ex prioribus diuiſus & explicatus quantus quantus exiſtit. De continuitate uero & ſerie non facile eſt in principio accuratum ſermonem habere: ſed craſſius planiusq; tentandum eſt deſcribere. Videtur autem huiuſcemodi quædam eſſe natura continui in modulatione, cuiuſmodi & in dictione, quod ad literarum cõpoſitionem attinet. Etenim natura comparatum eſt, ut interloquendum uox in unaquaque ſyllaba primum quoddam & ſecundum elementorum ponat, ac tertium & quartum, ac deinceps ſecundũ reliquos numeros literarum ſeriem inſtituat: ita ut non omnes confuſæ ſint cum omnibus: ſed ſit naturale huiuſcemodi incremẽtum compoſitionis. Similiter in modulando uidetur uox deſtinare iuxta continuitatem interualla & ſonos, naturalem quandam compoſitionem obſeruãs, non quoduis cum quouis interuallum concinens, neq; æquale, neque inæquale. Quærendum uero eſt continuum, non ut Harmonici in deſcriptionum denſationibus reddere conantur, qui eos ſonos pronunciant continuos ac deinceps ſe ſequi, quos contingit minimo interuallo à ſe diſtare mutuo: non enim poteſt octo & uiginti dieſis continuata ſerie uox modulari, ſed ubi omnia fecerit, ne tertiam quidem dieſin adiungere poteſt: enimuero qua in acutum tendit, minimum modulatur quod reliquum eſt à Diateſſaron, minora uero omnia canere non poteſt: id uero eſt uel octuplum minimæ diæſis, uel paulo quodam omnino & incondito minus: qua in graue, minus duabus dieſibus toniæis non poteſt expromere. Neq; attendere oportet in continui natura exploranda, quando ex æqualibus, quando ex inæqualibus fiat. quin potius ad modulationis naturam tentandum eſt, ut reſpiciamus, ſedulosq; incumbendum, ut intelligamus quod interuallum, cui naturæ ſpõte ſuccedat in melo. ſiquidem enim poſt Peneſupremã & Indicem propior in cantu ſonus non exiſtit, eo qui à media proficiſcitur, hæc ſanè poſt Lichanum erit ſiue duplum, ſiue multiplex Peneſupremæ & Indici interuallum occupet. Quo igitur pacto continuum ipſum ſeriemq; inquirere licet, ferè oſtenſum eſt. quemadmodum uero fiat & quod interuallum cui ſuccedat uel non ſuccedat in elementis commoſtrabitur. Subiiciatur ſanè denſa uel non denſa poſita complexio: quæ in acutum uerſus tranſponatur per interuallum minus, eo quod prima conſonantia relinquitur: in graue autem non minus toniæo. Supponatur uero & deinceps conſtitutorum ſonorum in cantus uno-

unoquoque genere aut quatuor cum quatuor Diatessaron consonare, aut quintos cum quinque Diapente, aut utroq; modo: cui uero sonorum nihil horum euenerit, hunc à cantu alienum esse uidelicet cui dissonat. Ponatur autem & cum in diapente quatuor sint interualla, duo quidem æqualia, quæ ut plurimum densum continent, duoq; inæqualia nempe quod relinquitur à prima consonantia, & excessus, qui diapente quàm Diatessaron maior est, contrario se modo habere æqualia, erga inæqualia, tam in acutum eundo, quàm in graue. Amplius supponatur & consonos non interrupta serie deinceps sonos, per eandem consonantiam sibi deinceps succedere. Porrò simplex ponatur in unoquoque genere esse interuallum iuxta melos, quod uox modulando nequit partiri in alia interualla. Subiiciatur autem & consonantiarum singulas minimè diuidi in simplices magnitudines: atque inductio sit, quæ per sonos fit deinceps prolatos extra principia, quorum utrinque unum ponitur interuallum simplex: recta uero quæ in idem.

Finis primi libri.

HARMONICORVM ELEMENTORVM ARISTOXENI, LIBER SECVNDVS.

PRAESTITERIT forsan prius enarrare instituti nostri modum, quidnam nobis uelimus, ut præcognoscentes ueluti semitam quandam, qua ingrediundum sit iter facilius conficiamus, ubi id etiam sciuerimus quænam eius in parte uersemur: neque aliud agentes fallamur, quemadmodum Aristoteles cõmemorare solebat, affici plerosque eorum, qui Platonem de bono disserentem auscultatum uenerant: quippe unumquemq; accedere hoc animo tanquam de aliquo eorum, quæ homines uocant bona

bona auditurus, ut de diuitiis de sanitate, aut robore, in summa de mirifica quadam felicitate. Verum ubi sermones prodiere de disciplinis, ac numeris,& Geometria atque Astrologia, deniq; quod bonum illud non nisi unum sit, immane quàm absurda iis uideri oratio cæpit: hinc alij rem totam despicere protinus, alij reprehendere. Quid in causa fecisse putandum est? nimirum quia rem prius non præcognorāt: sed ueluti contentiosi homines ad uocabulum ipsum hiantes accurabant. Quod siquis, ut arbitror, antea exposuisset in uniuersum quo de agendum erat,agnouisset,id utique futurus auditor, siq; placuisset in semel concepta opinione perseuerasset. Quapropter & ipse Aristoteles prædicere ob easdem causas solitum se aiebat futuris ipsi auditoribus, de quibus & quodnam agatur negotium. Expedire igitur & nobis uidetur, uti diximus à principio, statim id præsciri: fit enim aliquando in utranque partem, ut erretur: nam quidam ingens aliquod disciplinæ operepretium fore putant: siquidem nonnulli non solum se Musicos si Harmonica auscultent: uerumetiam meliores, quod ad uitam & mores attinet fore credūt, quod inter demonstrādum audiant forte ratiocinantes nos de Melopæis, siue cantilenis singulis deq; toto genere Musico, ut una moribus prosit, obsit altera; quod uero quatenus Musica est simpliciter iuuat, surda aure prætereūt. Alij contra nihili rem, aut parui certè momenti quæ sit agi censent: neque rudes se tamen tantillæ, scilicet rei haberi uoluat. Neutri uero rectè putant: neque enim contemnēda est in præsenti profecto statu disciplina hæc, ueluti clarum erit in progressu: neque talis, ut ad omnia sufficiat,quemadmodum istis persuasum est: multa enim alia etiam ad Musici perfectionem desiderantur: quippe pars quædam est facultatis Musicæ res Harmonica; non secus ac rythmica & metrica & organica. Dicendum ergo de ipsa eiusque partibus: ac in uniuersum intelligere licet existere nobis considerationem de melo, siue cantu omni, utcūq; tandem uox intensa remissáue interuallis uariat: quippe naturali quodam nos asserimus motu moueri uocem, neque interualla temere confici; quarum rerum demonstrationes dicere aggrediamur apparentibus confessas: non, ut qui nos præcessere, qui uel aliud agētes & sensum declinantes, tanquam minus exactum intelligibiles tantum causas astruxerunt, atq; (aiunt) rationes quasdam esse numerorum & celeritates erga se mutuo, in quibus acumen grauitasq; consistat:

sistat:

ſiſtat: omnium abſurdiſſima maximeq; his, quæ apparent contraria ſententia, uel tanquam oracula ſine ratione aut demõſtratione proferunt omnia: ac ne ipſa quidem, quæ apparent, rectè enumerant. Nos uero tum principia conemur accipere ea tantum, quæ experiẽtibus in re Muſica uiris uiſa ſunt, tum ex iis euenientia demonſtrare. Eſt autem nobis, ut in ſumma dicatur, contemplatio de Melo omni muſico, quod tam uoce quàm inſtrumentis conficitur; ac reducitur totum negotium ad duo, ad auditum, ſcilicet & cogitationem. nam illo iudicamus interuallorum magnitudines hac facultates eorum contemplamur. Oportet ergo aſſueſcere, ut ſingula exactè iudicemus: neque enim ſe habet res, ut de lineamentis dici ſolet, ſit hæc linea recta, nec qui ita in interuallis dixerit probè defunctus officio fuerit: enimuero Geometria ne minimum quidem facultate ſenſus utitur: neque enim aſſuefacit uiſum, ut quid rectum, quid circulare, aut aliud quiduis huiuſcemodi rectè uel ſecus iudicet, ſed id potius eſt fabri aut torno utentis, aliuſve id genus artificis. Muſicus autem penè principij loco habet ſenſus iudicium, neque enim accidet prauè ſentientem recte dicere de iis, quæ nullo modo ſentit. Erit autem hoc manifeſtum in ipſa tractatione. Porrò non eſt ignorãdum quod Muſicæ intelligentia ſimul manentis ac moti cuiuſpiam exiſtit, idq; ferè per omnem artem omneſq; eius partes, ut ſic dicam, ſimpliciter ita eſſe pergit. Illico enim generum differentias ſentimus, manente quidem ea quæ continet magnitudine, motis uero mediis: ac rurſus ubi manente magnitudine hanc uocamus ſupremam & mediã, illam penè mediam & infimam: manente enim magnitudine accidit mutari facultates ſonorum: ac rurſus quando eiuſdem magnitudinis plures fiunt figuræ, ut ipſius Diateſſaron, & Diapente, & aliorum. Similiter & quando eodem interuallo alicubi poſito fit mutatio, alibi uero non. Iam in his quæ ad rythmos attinent complura eiuſmodi uidemus accidere: etenim manente ratione, iuxta quam definita ſunt genera, pedum magnitudines mouentur obductionis uirtutem: ac manentibus magnitudinibus, diſſimiles fiunt pedes: eademque magnitudo tum pedem poteſt tum coniugationem. Manifeſtum eſt autem quod & diuiſiones & figuræ circa manentem quandam magnitudinem fiant. Vt ſemel in uniuerſum dicatur rythmopæa multas omnigenaſq; motiones mouetur: pedes uero quibus rythmos deſignamus ſimplices & ſemper eaſdem. Tali cum præ-

dita ſit natura Muſicæ facultas, neceſſe eſt etiam in iis quæ ad Harmonicam partem attinẽt aſſueſcere cogitationem & ſenſum, ut rite iudicent tam manẽs quàm motũ. Simpliciter ergo, ut dicitur, eiuſmodi quædam eſt, quæ Harmonica dicitur ſcientia, qualem expoſuimus. Accidit uero eam diuidi in ſeptem partes, quarum una primaq; eſt definire genera, & declarare quibus manentibus, quibuſve motis hæ fiant differentiæ. Id nemo hactenus diſtinxit quoquo modo, neque enim de duobus generibus tractauere: ſed de harmonia tantum. Verũtamen qui inſtrumentorum periti fuerunt ſenſere quidem genera ſingula, ſed quod, uerbi gratia, tunc incipiat ex harmonia chroma aliquod fieri nemo ne conſiderauit quidem, neque enim omnem colorem cuiuſque generum perſenſerunt: eo quod non uniuerſæ Melopææ, ſeu cantus officinæ eſſent periti: neque ad huiuſmodi differentias accuratè percipiendas aſſuefacti, imo ne id quidem percepere quod loca quædam ſint motorum ſonorum in ipſis generum differentiis. Quas ergo propter cauſas non fuerint definita genera à prioribus ferè expoſui. Quod autem definienda ea ſint ſi ſequi uoluerimus confectas in generibus differentias manifeſtum eſt. Primum igitur membrum eſt, quod iam dixi, ſecundum uero eſt de Interuallis agere, nulla ipſis ad facultatem ſuppetente differentia prætermiſſa: ferè autem, ut paucis dicam, pleræque nondum ſatis perſpectæ ſunt. Cæterum ignorare non oportet, quod ubi omiſſarũ & non perſpectarum differentiarum uſus uenerit, ilico ibi ſitas modulationum quoque differentias ignorabimus. Quia uero non ſufficiunt interualla ad ſonorum dignotionem: quælibet enim interualli magnitudo, ut planè dicatur complurium facultatum cõmunis eſt. Tertium profectò membrum totius operis ſit dicere de Sonis, quot nam ſint, ex quo cognoſcantur, & utrum intentiones quædam ſint, quemadmodum plerique putant, an facultates. idq; ipſum quid ſibi uelit facultatis uocabulum: nihil enim horum liquido uiſum ab earum rerum profeſſoribus fuit. Quartum erit Complexiones cõtemplari quotnã, qualesq; ſint, & quomodo ex interuallis & ſonis conſtent, neutrum enim modorum conſiderarunt priores muſici: neq; enim an omnem ad modum ex interuallis componantur complexiones, nullamq; compoſitionum præter naturam ſit, declarandum ſumpſere, neque differentias omnes complexionum aliquis enumerauit. Enimuero de cantui aptis, uel ineptis ſimpliciter, ne uerbũ

quidem

quidem fecere. Complexionum uero differentias alij planè ne aggressi sunt quidem recensere, sed de ipsis tantum septichordis quas harmoniæ proprias dicabant disseruere: alij licet tentarint, nullo modo satisfecere: quēadmodum Pythagoras Zacynthius & Agenor Mitylenæus. Est autem huiuscemodi quædam in canoro & cantui inidoneo series, qualis est literarum quoque inter differendum compositio: non enim temere ex iisdem elementis composita syllaba emergit, sed certo modo. Quintū est de Tonis, in quibus constitutæ complexiones canuntur, de quibus nemo quicquam protulit, neque quemadmodum accipiendi sint, neque quo respectu numerus eorum reddi queat, quin omnino similes esse uidentur dierū subductio & harmonicorum de tonis traditio: ut quando Corinthij sanè decimam ipsam, Athenæi quintam agant: ita enim Harmonicorum nonnulli inquiunt grauissimum quidem tonorum esse Hypodorium, at semitonio acutiorem his Mistumlydium, atque hoc semitonio Dorium, Dorio uero Phrygium abesse in acutiora tono. Non aliter & Phrygio Lydium altero tono. Alij uero præter iam dicta Hypophrygiam tibiam apponunt in graue, alij rursus ad tibiarū perforationem respiciētes tres quidem grauissimos tribus diesibus à se mutuò separāt, Hypophrygium (inquā) & Hypodorium & Dorium; Phrygium uero à Dorio plus minus tono, Lydium uero à Phrygio rursus tribus diesibus distinguunt. Non absimili partitione & Mistumlydium à Lydio separant. Quid uero sit, quo persuasi sint huiusmodi tonis interualla statuere nihil dixere. Porrò quod sit abhorrens à cantu densatio & penitus inutilis: manifestum in ipsa tractatione fiet. Quoniam uero cantuum alij simplices sunt, alij immutabiles, de mutatione profectò dicendum erit. Primum quidem ipsa mutationis natura quænam sit, & quomodo fiat: tanquam ualet affectio quædam accidat in cantilenarum serie; deinde quotnam sint omnes mutationes, & in quot interuallis: nam de his nemo uerbum fecit, neq; per demonstrationem, neq; sine demonstratione. Postremum uero de his quæ in ipsa melodia incidunt: quando enim in iisdem sonis, licet nihil inter se differant, quod ad ipsos attinet, uariæ & multiplices formæ cantuum fiunt, constat id ex usu sanè fieri, idq; Melopæam uocamus. Ergo Harmonica instructio per iam dictas partitiones incedens ita finem consequetur. Quod uero modulationes intelligere, tum auditu, tum ratiocinādo

oportet, id omnia quæ in quauis fiunt differentia consequitur, enim uero in generatione cantus existit quemadmodum & alia Musicæ membra: ex duobus enim his musica intelligentia exoritur, puta sensu & memoria. nam quod fit sentire oportet, meminisse uero quod factum est. Alio modo non licet Musicam rem assequi. Quos enim quidam præscribunt fines Harmonicæ disciplinæ, hi quidem assignationem carminum & numerorum asserentes finem esse modulationes singulas intelligendi, alij uero tibiarum consideratione͂, ac scire que͂admodum singula, quæ iis canuntur, & unde fiant: qui hæc inquiunt omnino aberrant à scopo. adeo enim designatio finis nõ est Harmonicæ scientiæ, ut ne pars quidem sit ulla, nisi & metricæ finem putemus scite metrũ, siue uersum scribere. Quod si, ut in his necesse non est, eum qui sciat scribere Iambicum, ipsum quoq; componendi artem habere, ita & in modulatione. non enim necesse est eũ, qui Phrygiam cantilenam descripserit, ilico scire quæ sit cantilena Phrygia: manifestum fit non esse finem dictæ scientiæ assignationem numerorum. Quod autem quæ dixi uera sint, & quod assignatori magnitudines interuallorum persentire necesse sit, clarum erit his, qui inspicere penitius rem uolent. Nam qui signa ponit interuallorum non singulis, quæ ipsis insunt differentiis, proprium signum ponit, ut si Diapason interualli diuisiones plures, quas generum differentiæ efficiant, aut figuræ plures quas gignat, simplicium interuallorum ordinis alteratio. ad eandem rationem de facultatibus quoque dicemus, quas tetrachordarum naturæ edunt. Nam quod extollentis uocant quodq; mediæ & quod supremæ eodem signo notantur: facultatum uero discrimina non definiũt notæ, nisi quod ad ipsas magnitudines attinet, at nihil ulterius. Cæterũ quod nulla pars totius disciplinæ sit magnitudines ipsas persentire, dictũ est satis etiam in principio, facilius tamen id in progressu intelligetur: neque enim tetrachordarum, neque sonorum facultates, neque generum differentias, neque (ut paucis dicam) cõpositorum & numerorum differentiam, neque simplex & mutabile, neque modos Melopæarum, neque aliud quippiam omnino per ipsas magnitudines efficitur notum. Siquidem igitur per imprudentiam in ea opinione hæserunt, qui Harmonici uocantur, animum sanè moresque non reprehendas, imprudentiæ tantum nimiæ & uehementis insimules, si uero licet perspexerint quod assignatio finis minimè sit

harmo-

harmonicæ ſcientiæ,tamen in rudium gratiam,& ut oculare aliquod opificium edant, eam opinionem aſſerunt, contra eos abſurdi deprauatiq; animi & improbitatis nimiæ poſtules: primum quidem quod iudicem oportere conſtitui putent ſcientiarum rudem: abſurdum enim fuerit idem ſimul iudicare & addiſcere eundem: deinde quod cum intelligere manifeſtum aliquod opus ex illorum ſententia ponant, contra aſtruunt: cuiuſuis enim occularis opificij terminus eſt intelligentia: quippe quæ præſidet omnibus & iudicat. Nam qui manus, aut uocem, aut os, aut ſpiritum, aut tale quoduis exiſtimat multum differre ab inanimatis inſtrumentis, non rectè putat, ſi uero anima ueluti contegitur ſcientia, neq; prompta multis ac manifeſta eſt, quemadmodum quæ manus opera conſtant, & cætera huiuſmodi, non ob id aliter opinandum eſt habere ſe, quæ dicta ſunt: nimirum aberrare à uero uidebimur, ſi id ſane quod iudicat, neque finis, neque domini loco habuerimus. id uero quod iudicatur finẽ dominumq; ſtatuerimus. Porrò non minus abſurda eſt, quàm hæc aliorum quoque opinio. Maximum ergo & in ſumma flagitioſum eſt peccatum referre ad inſtrumentũ rei harmonicæ naturam: cum nihil inſtrumentis inſit, ob quod tale ſit in ſonis uocatum congruũ, aut talem ordinem habeat: non enim quia tibiæ foramina & cauitas adeſt cæteraq; id genus, neq; ob manus operam, aliarumve partium quibus intendere & remittere ſonum ſolemus, ideo conſonat cum Diateſſaron Diapente uel Diapaſon, aut aliorum interuallorũ, quoduis conuenientem magnitudinem nãciſcitur: ubi enim omnia præſto fuerint, nihilo minus tamen plurimum tibiæ aberrent à congrui ſoni ordine. Siquidem parui momenti ſunt, quæ his omnibus efficiuntur ablatione, uidelicet additio neq; & ſpiritus intẽſione, ac remiſſione, aliiſq; id genus cauſis, ut manifeſtũ ſit nihil differre, qđ ad ipſas attinet tibias bonam à mala, quod accidere nõ oportebat, ſi quidem quid operæpretium eſſet reductionis ad inſtrumentum ſonis congruum: ſufficiebat enim ſtatim ad tibias referre modulationem, eamq; ilico rectam minimeq; fallacem, aut contortilem eſſe: uerum enim uero neque tibiæ, neq; aliorum inſtrumentorum quoduis unquam confirmabit, conſtituetve congrui ſoni naturam: ordinem enim quendam in ſumma naturæ congruorum ſonorum admirabilem inſtrumenta ſingula mutuantur, quatenus licet à ſenſus arbitrio ad quem reducuntur: & illa & reliqua Muſici negocij omnia.

Etenim qui putat, eo quod eadem foramina tibiarũ intuetur quotidie, aut chordas intensas easdem, idcirco inuenisse se congrui soni naturam in ipsis permanentem, eodemque ordine constantem, planè stolidus sit, sicut enim in chordis non est consonãtia, nisi quis ipsam manus opificio admotam accommodet, ita neque in foraminibus, nisi quis eam digitis scite congruere faciat. Quod uero nullum instrumentum ipsum per se fit consonum, sed sensus sit eius dominus, manifestum est adeo, ut uerbis opus non habent; cum per se liquidum sit, ac potius admiratione dignum, quod cum hæc uident non desistunt ab opinione huiusmodi, conspicati tibias moueri, neque unquam eodem se modo habere, imo singula quæ tibia canuntur causas à quibus eduntur mutare. ferè igitur iam patebit ob nullam causam reduci debere modulationem ad tibias: neque enim cõstituet, seruabitq; consonantiæ ordinem, id quod dixi instrumentum, neque si ad aliquod instrumentum quis putet referri debere, tibiam ad hoc sanè ne usurpet, quippe omnium maximè deciperetur, tum in tibiarum constitutione, tum in manus opera, atque ab ipsa rei natura aberraret. Quæ igitur prius percurrat quis de harmonica, quæ uocatur tractatione, ferè huiusmodi sint. Aggressuros uero de elementis sermonem, oportet ante omnia intelligere, quod minimè licet rectè enarrare quippiã, nisi tribus his, quæ dicẽtur, prius constitutis. Primum quidem rectè acceptis iis ipsis quæ apparere, deinde definitis rectè prioribus & posterioribus in ipsis, tertium est, ut conspiciatur quid accidat confessumq; sit in modo. Quandoquidem uero cuiuslibet scientiæ, quæ ex problematis pluribus constat, principia accipere decet, quibus demonstrentur ea, quæ post principia emergunt, necesse utique erit ea accipere animaduertẽtes duo hæc primum quidem, ut uerum, apparensq; sit unumquodq; eorũ, quæ in principales propositiones accipiuntur, deinde tale sit, ut in primis à sensu conspiciatur harmonicæ rei partibus: nam quomodocunque demonstrationem efflagitare non est principiorum indolis. In summa uero sub initium obseruare conuenit, ne extra metas euagemur à quauis uoce, aut motione aeris incipientes, neque contra nimis introrsum deflectentes pleraque cantui propria omittamus. Ergo, ut hinc ordiamur, tria genera sunt modulationũ, Diatonum, Chroma, Harmonia. atq; horum differentiæ postea dabũtur: nunc id exponamus, quod omnis modulatio erit, aut diatonos, aut

chromatica, aut enarmonia, aut mista ex ipsis, aut ipsarum cõmunis. Porrò secunda diuisio est interuallorum: ut alia consona sint, alia dissona, ac notissimæ uidentur esse hæ duæ interuallorũ differentię: tum qua magnitudine differunt inter se se, tum qua consona separantur à dissonis: continetur autem posterior iam dicta differentia à priore: etenim omne consonum à quouis dissono discrepat magnitudine: quoniam uero consonantium plures sunt inter ipsa differentiæ, una quæpiam inter eas celeberrima exponatur: hæc uero est quæ à magnitudine censetur. Sint iam octo consonantium magnitudines; quarum minima sit Diatessaron; id ipsum uero etiam natura minimum esse contingit, cuius rei signum est, quod canimus quidem nos complura ipso Diatessaron minora, dissona tamen omnia. Secunda Diapente, quod autem inter hæc medio loco sit interuallum id omne dissonum fuerit: tertia ex datis iam consonis compositum Diapason: interiectæ etiam inter eas magnitudines omnes dissonæ sint. Hæc igitur dicimus, ut ab antiquioribus accepimus, de reliquis uero nobis ipsis dispiciendum est. Ergo quod primum sit dicamus, quod cum Diapason omne consonum interuallũ compositum conflatam, inde magnitudinem consonam efficit, estq; hæc istius consoni interualli affectio propria: enimuero & minore apposito & æquali & maiori, compactum ex ipsis consonum erit: quæ res primis consonantiis non inest: neque enim si ęquale utriuis earum apponas, totum consonum reddas, neque quod ex alterutra earum & Diapason colligitur: sed planè dissonabit quod ex dictis consonantiis collectum fuerit. Cæterum Tonus est quo Diapente quàm Diatessaron maior est: ac Diatessaron est tonorum dimidium & semissis. Ex toni uero partibus modulamur dimidiam, quod uocamus Hemitonium, ac trientẽ quæ Diesis chromatica dicitur minima, ac quadrãtem, quæ Diesis enarmonios minima uocatur, hoc minus interuallum cantatur nullum. Verum oportet primum quidẽ idipsum non ignorare, quod multos falsos habuit, putantes dicere nos tonum in quatuor æqualia diuisum cantari: quod ipsis euenit, ideo quia non intelligunt aliud esse capere trientem toni, & tonum in tria diuisum cantare. Deinde simpliciter quidem nullum opinamur interuallum esse minimum. Generum uero differentiæ accipiũtur in tetrachordo huiuscemodi: quale est quod à media in supremam extremis manentibus, motis autem mediis, nunc utrisque,

nunc

nunc altera tãtum. Iam cum necessarium sit sonum, qui mouetur, in loco quodam moueri, accipiendus hercule locus erit definitus amborum, quos diximus, sonorum. Videtur autem intẽsissima esse chordarum Index quæ à media tono distat: hæc uero diatonum genus constituit: grauissima uero quæ tonis duobus. atque ea fit enarmonios: quare manifestum erit ex his, quod toniæus est Indicis locus: at Penesupremæ interuallum minus non effici Diesi enarmonia cõstat, cum omnium quæ modulamur minima sit enarmonia Diesis. Porrò intelligendum est idipsum ad duplum augeri: quando enim in eandem tensionem deueniunt Index remissa & Penesuprema intensa definiri uidetur, uterq; locus ut manifestum sit, quomodo efficitur Index, moto uno quolibet inter mediam & indicem interuallorum. Quamobrem enim mediæ quidem & Penemediæ unum est interuallum: & rursus mediæ & supremæ, aliorumq; quotquot mouent sonorum, mediæ uero & indicis interualla multa esse ponuntur. præstiterit enim sonorum nomina mouere, neque amplius Indices uocare reliquas: quandoquidem uel ditonos uocetur, uel aliarum una quæpiam: quippe alios esse sonos oportet, qui aliam magnitudinem terminent: atque ita se habere debeant, & opposita ipsis æqua magnitudine, iisdemq; nominibus comprehendi. Ad ista huiusmodi ferè rationes allatæ sunt: primum quidem quod uelle, ut differentes à se mutuo soni peculiarem magnitudinem interualli obtineant, magnum quiddam moliri est: uidemus enim quod infima quidem & media à Peneinfima & Indice differunt uirtute, ac rursus penultima & Index à tertia & Penesuprema. Similiter & hæ à Penemedia & Suprema: acob eandem causam peculiaria ponuntur. ipsis nomina: interuallum uero omnibus supponitur in Diapente: ut manifestum sit fieri non posse, ut semper magnitudinum interuallarium differentia sequatur discrimen sonorum. Quod uero neque contrarium consequi oportet intelligere quilibet poterit ex his, quæ dicentur. Primum ergo si in unaquaque augmẽtatione, aut diminutione eorũ quæ in genere spisso (ut uocant,) accidunt. peculiaria quæramus nomina, patet infinitis uocabulis opus fore: eo quod indicis locus in sectiones infinitas diuiditur. deinde si obseruemus æquale & inæquale, repudiemus dinotionem similis & dissimilis, quare neque densum seu spissum appellemus, præter unam magnitudinem: ac manifestum est quod, neque harmoniam, neque chroma,

chroma, etenim & hoc loco quodam diffident. patet uero nihil horum ad sensum apparere: quippe ille ad similitudinem unius cuiuspiam speciei intuens Chroma appellat & Harmoniā: non ad unius cuiuspiam interualli magnitudinem, ut densi (inquam) generis ponens duo interualla, uno minorem locum obtinere: apparet enim in omnibus densis densi cuiusdam uox, licet magnitudo diuersa sit; chromatis uero, aut dieseos si chromaticum genus appareat: nēpe peculiarem motionē quodlibet genus ad sensum obtinet, non unā usurpās tetrachordi sectionem, sed multiplicem: ut manifestum sit, quod motis magnitudinibus stare accidit genus: neque enim similiter mouetur magnitudinibus motis aliquotenus: sed permanet, atque eo manente, par est etiam sonorum uirtutes permanere: adeo ut uere quispiam accedat eorum sententiæ, qui de generum colore addubitant: neq; enim ad eandem diuisionem respicientes omnes, aut chroma, aut harmoniam concinnant: quare cur potius diatonum Indicem uocabimus, quàm paulo intēsionem: cum harmonia uideatur se offerre sensui in utraque sectione. Magnitudines uero interuallorum patet, non easdem esse in utraque diuisione: speciem uero tetrachordi eandem: quare & interuallorum terminos necesse est dicamus eosdem esse. Vt uero summatim dicamus, donec manserint continentium nomina, ac dicatur earum acutior quidem media: grauior autem suprema, manebunt etiam contentorum uocabula, diceturq; acutior media, grauior suprema: semper enim inter mediam & supremā sensus Lychanum & Penesupremam collocat. Velle autem, ut uel æqualia interualla iisdem nominibus definiātur, uel inæqualia, idest repugnare apparentibus sensui: quippe cui sæpe Supremæ & Penesupremæ interuallum æquale, Penesupremæ & Indicis aliquando æquale, aliquando inæquale cantatur. Quod uero non licet duo interualla deinceps se consequentia iisdem nominibus utraque contineri, clarum est: nisi uelimus mediæ duo tribuere nomina: ac in ipsis etiam inæqualibus patet absurditas. neque enim fieri potest manente altero nominum moueri reliquum: quippe quæ ad se inuicem dicuntur: quemadmodum enim quartus à media supremus ad mediam dicitur, ita proximus mediæ, Index ad mediam dicitur. Hactenus ad dubitationem responsum esto. Densum uero dicatur eousq; dum in tetrachordo Diatessaron extremis consonantibus duo interualla composita reliquo minorem locum

cum obtineant. Porrò tetrachordi ſunt diuiſiones celebriores hæ in cuilibet notus interuallorum magnitudines ſectæ. Vna quidem diuiſionum eſt enarmonios, in qua denſum ſemitoniũ eſt. reliquum diatonum: tres uero chromaticæ, ea quæ mollis eſt chromatis, & quæ ſeſquialteri, & quæ toniæi. Mollis ergo chromatis diuiſio exiſtit, qua denſum quidem ex duabus chromaticis Dieſibus minimis componitur, reliquum duabus menſuris cenſetur, ſemitonio quidẽ ter, chromatica uero Dieſi tribus Semitoniis, & toni triente ſemel: eſt uero chromaticorum denſum minimum: & Index quæ ipſa grauiſſima eſt generis huius. Seſquialteri uero chromatis diuiſio eſt, qua & denſum ſeſquialterum eſt, tam enarmonij quàm utriuſq; Dieſium enarmoniarum. Quod autem maius eſt ſeſquialterum denſum molli facile eſt uidere. nam illud ab enarmonia dieſi abeſt tono. hoc uero à Dieſi chromatica. porrò Toniæi chromatis diuiſio eſt, qua denſum quidem eſt Semitoniis duobus conficitur, reliquum uero trium ſemitoniorum exiſtit. Ad hanc igitur diuiſionem uſque ambo mouentur ſoni: poſtea uero Peneſuprema manet, quippe quæ ad ſuum locum tranſiit, Index uero mouetur per Dieſin enarmoniam, fitq; Indicis & ſupremæ interuallum æquale Indicis & Mediæ, adeo ut nuſquam fiat denſi ſpecies in hac diuiſione. Contingit autem ſimul ceſſare denſum conflatum in diuiſione tetrachordorũ & incipere Diatoni generis confectionem. Sunt autem duæ Diatoni diuiſiones: tum quæ mollis, tum quæ intenſi dicitur: ac mollis quidem Diatoni diuiſio eſt, qua Supremæ & Peneſupremæ interuallum Semitonij eſt, Peneſupremæ uero & Indicis trium dieſium enarmoniarum, Indicis & Mediæ quinque dieſium. Intenſi uero diuiſio eſt qua Supremæ & Peneſupremæ ſemitoniæum eſt interuallum. reliquarum uero toniæum utrunque. Indices ergo ſunt ſex, una enarmonios, tres chromaticæ ac duæ diatoni: Peneſupremæ uero quatuor, quot, ſcilicet & tetrachordorum diuiſiones ſunt: Peneſupremæ uero duabus minores: nam Semitonica utimur tam ad diatonos quam ad toniæi chromatis diuiſionem. Porrò cum quatuor ſint Peneſupremæ, enarmonios quidem propria eſt harmoniæ, tres autem communes diatoni & chromatis. In tetrachordo autem interuallum ſupremæ & Peneſupremæ ei quod eſt Peneſupremæ & Indicis, uel æquum cantatur, uel minus: maius uero nequaquam: quod æquum patet. atque ex chromaticis, ita quis intelligat ſi Peneſupremam accipiat

mollis

mollis chromatis, Iudicem uerò toniæi: etenim huiusmodi diuisiones densorum aptæ cantui esse uidentur: mixtum uero conficitur ex cōtraria sumptione: siquis Penesupremam accipiat semitoniæā, Indicem uero sesquialteri chromatis: aut Penesupremam quidem sesquialteri, Indicem uero mollis chromatis. Inconditæ enim uidetur huiusmodi diuisiones. Cæterum Penesupremæ, & Indicis, & Mediæ: tam æquale cantatur, quàm inæquale ambifariam: æquale quidem in contensiore Diatono, minus uero in omnibus reliquis: maius autem quando Indice quidem intensissima diatonorum, Penesuprema uero grauiorum aliqua semitoniæa usurpatur. Posthæc demonstrandum est de successione, quæ deinceps dicitur: subiiciemusq; primum oculis modum ipsum, quo deinceps definiendum uenit. Simpliciter ergo dicatur, quærendum esse iuxta ipsius modulationis naturam, quod deinceps esse uolumus, & non, ut ij, qui ad densationem respicientes consueuerunt respondere continuum: quippe negligere ij uidentur modulationis ductum. Manifestum, id est ex multitudine deinceps positarum dieseum: neque enim per tot cuiuspiam uox perueniat, quippe quæ tria duntaxat continuare queat: quare clarum erit, quod deinceps dicimus, id neque in minimis, neque in inæqualibus, neque æqualibus semper quæri debere interuallis, sed sequendam esse naturam, quocirca exactam rationem ipsius, deinceps nondum facile est reddere, donec interuallorum compositiones reddantur. Quod autem sit quædam ipsius deinceps natura etiam penitus imperito constet ab huiusmodi quadam inductione. Credibile enim est nullum esse interuallum, quod modulantes in infinita diuidamus, quin esse quendam maximum numerum, in quem secatur interuallorum unumquodque à modulatione: quod si fatemur, aut probabile, aut etiam necessarium esse, nimirum qui prædictorum numerorum partes contineant soni, eos deinceps se mutuo sequi dicamus: porrò uidentur iidem esse soni, quibus iā olim utimur, cuiusmodi est infima cum Peneinfima, eisq; continua. Proximum fuerit definire id, quod primū est, maximeq; necessariorum eorum omnium, quæ tendunt ad concinnas compositiones interuallorum. In omni autem genere à quouis sono per loca deinceps sita deductum carmen, tam ad graue, quàm ad acutum, aut quartum deinceps Diatessarōn, aut quintum Diapente conso-

num accipit: cui uero neutrum horum accidit, id non inconditum ſit ad omnes, in quibus iuxta expoſitos numeros diſſono ei eſſe euenit. Id etiam ſcire licet, non ſufficere id quod diximus ad concinnitatem, componi complexiones ex interuallis: nihil enim uetat con ſonātibus ſonis iuxta propoſitos numeros inconditam complexionem conſtitui: atqui niſi hæc exiſtat recta, nulla amplius reliquorũ utilitas fuerit. Ponatur ergo id primum ordinis inchoandi cauſa, quo oblato caſſa eſt omnis modulatio. Simile uero, ideſt quodammodo ipſis tetrachordarum inter ſe mutuo poſitionibus. Nam ſi eiuſdem complexionis duo tetrachorda futura ſint, neceſſe eſt alterum euenire: nempe enim aut conſonabunt inter ſe mutuo, ut ſingulum ſingulo conſonum ſit iuxta quamuis cõſonantiam: aut ad idem conſonabunt, non uno eodemque in loco continuo poſita, cui alterum eorum conſonet. Neque uero id ſufficit, ut eiuſdem complexionis eſſe perhibeamus tetrachorda: accidere enim oportet & alia nonnulla, de quibus in ſequentibus narrabitur. Sed citra hoc omnia quæ reſtant inutilia fuerint. Quia uerò interuallarium magnitudinum, quæ quidem conſonantiis affines ſunt, aut alioqui locum habere non uidentur, ſed in magnitudine terminata ſunt, aut omnino ſimplicem quendam. Quæ uero diſſonantium ſunt, multò minus id obtinent, atque ideo multò magis conſonantium diſtantiis credit ſenſus, quàm diſſonantium. Exactiſſima uero fuerit diſſoni interualli acceptio ea, quæ per conſonantiam fit. Siquidem ergo præfigatur ad datum ſonum capere in grauiorem terminum diſſonantiam, puta Ditonum, uel aliam quampiam earum, quæ accipi queant per conſonantiam in acutum uerſus, à dato ſono accipiendum eſt ipſum Diateſſaron, ſeu in graue ipſum Diapente. Dein rurſus in acutum ipſum Diateſſaron, ſiue in graue ipſum Diapente: atque ita erit Ditonum ab dato ſono, quod acceptum fuerit in graue uerſus. Quod ſi in contrarium proponatur accipere Diſſonum, contra oportet conſonantium inſtituere ſumptionem. fit autem & ſi à conſono interuallo diſſonum auferatur per conſonantiam, & reliquum per cõſonantiam acceptum: auferatur enim Ditonum à Diateſſaron conſonantia, manifeſtum iam eſt, quod exceſſum continentes, aut Diateſſaron excedit ditonum per conſonantiam erunt erga ſe mutuo accepit ſoni. nam termini ipſius Diateſſaron conſoni ſunt:

ab

ab acutiore uero ipſorum accipitur ſonus conſonus in acutum Diateſſaron, ab accepto autem alter in graue Diapente: deinde ad hoc alius in graue Diapente: & accidit ultimum cõſonum in acutiorem partem eorum, qui exceſſum definiẽt: quare manifeſtum erit, quod ſi à conſono diſſonum auferatur per conſonantiam, erit & reliquum per conſonantiam acceptum. Vtrum uero recte ſupponatur Diateſſaron in principio duorum tonorum & dimidij, ad hũc ſanè modum quis perquirat accuratiſſimè. Sumatur enim Diateſſaron, & ad utrũque terminum conſonum intercipiatur per conſonantiam: patet iã neceſſe eſſe ut exceſſus æquales ſint: quando æqualia ab æqualibus ablata ſunt. poſt id uero ei qui acutiorem ditonum in graue terminat Diateſſaron accipiatur in acutum, ei uero qui grauitonum Ditonum in partem acutiorem definit capiatur, alter Diateſſaron in partem grauiorem, patet utiq; quod confecta ad utrunque terminum, complexio duo continui erunt & non unus. exceſſus quos oportet æquales eſſe propter ea, quæ prius diximus. His ita præparatis extremos terminantium ſonorum in ſenſum adducamus. Siquidem ergo uidebuntur diſſoni, liquet non fore Diateſſaron duorum tonorũ & dimidij, ſi uero conſonabunt Diapente, manifeſtum quod duorum tonorum & dimidij erit ipſum Diateſſaron. Nam grauiſſimus acceptorum ſonorum Diateſſaron concinnatus eſt conſonus, ei qui grauiorem ditonum in acutum uerſus terminat Diateſſaron, acutiſſimus uero ſumptorum ſonorum Diapente reſpondet grauiſſimo: adeo ut cum exceſſus ſit toniæus & in æqualia diuiſus, quorũ utrunque ſit Semitonium & exceſſus quidem ipſius Diateſſaron eſt ſupra Ditonum, liquet quod quinque Semitoniorũ continget eſſe ipſum Diapente. Quod autem acceptæ complexionis extrema non conſonabunt, alio reſponſu quàm Diapente in promptu eſt uidere. Primum ergo quod non reſpondent in Diateſſarõ hinc intelligas: quoniam ad acceptum ab initio Diateſſaron exceſſus apponitur in utrãque partem: deinde quod Diapaſon minimè reddunt conſonantiã dicamus, nam quæ ab exceſſibus fit magnitudo minor eſt Ditono, minore enim ſuperat Diateſſaron quàm tono ipſum Ditonum, ac conceditur ab omnibus Diateſſaron maius quidem eſſe duobus tonis, minus uero tribus: quamobrem omne quod apponitur Diateſſaron, minus eſt ipſo Diapente, manifeſtum eſt, quod conflatum

ex ipsis non erit Diapason. Si uero consonant extremi sumptorum sonorum, maiore quidem responsu quàm Diatessaron, minore uero quàm Diapason, necesse est ipsos Diapente respondere. Ea enim sola magnitudo consonare reperitur inter Diatessaron & Diapason.

Finis secundi libri.

HARMONICORVM ELEMENTORVM ARISTOXENI, LIBER TERTIVS.

QVAE deinceps sunt tetrachorda, aut coniuncta, aut disiuncta sunt. appelletur uero Coniunctio quidē, ubi duobus deinceps tetrachordis similibus, quod ad modulationis habitum attinet, sonus extiterit in medio communis: Disiunctio autem, quādo si duo tetrachorda, deinceps decantentur similia secundum figuram pars extiterit in medio. Quod autem necesse est alterum horum accidere, iis quæ deinceps sunt tetrachordis, liquet ex suppositis. Nā quatuor, qui deinceps Diatessaron respōdent, coniunctionem efficient: qui uero quinque Diapente disiunctionem: quare si alterum horum sonis inest, oportet etiam deinceps tetrachordis, alterum dictorum suppetere. Iam uero dubitarit aliquis audito deinceps, primum in genere quidnam sit ipsum deinceps, deinde utrum iuxta unum tātum fit modum, an plurifariam: tertio an forte ambo hæc deinceps sint tam coniuncta, quàm disiun cta. Ad hæc huiusmodi ferè rationes perhibentur: eas summatim complexiones esse continuas, quarū fines, siue deinceps sunt, siue alternāt. Duo autem sunt ipsius deinceps modi, unus quidem acutior, alius secundum quem acutioris cōplexionis grauior terminus deinceps existit grauioris complexionis acutiori termino. iuxta priorem ergo termi-

terminorum ſitum, quodammodo communicant tetrachordorum eorum, quæ deinceps ſunt complexiones: & neceſſario diſſimiles exiſtunt: iuxta alterum uero modum diuiſæ ſunt à ſe mutuo, ſimilesq; euadere queunt tetrachordarum ſpecies. Id uero fit ſi tonus in medio ponatur, alioquin minime. quare duo tetrachorda ſimilia ea accidunt deinceps inter ſe, quorum uel tonus in medio eſt, uel alternant termini: ut quæ deinceps tetrachorda ſimilia ſunt ea, uel coniuncta neceſſe eſt eſſe uel diſiuncta. Aſſerimus autem oportere tetrachordarum, quæ deinceps ſunt, aut ſimpliciter in medio nullum oportere eſſe tetrachordum, aut non ſimile. Similium ergo ſecundum ſpeciem tetrachordorum in medio non ponitur ſimile tetrachordum, diſſimilium uero deinceps nullum ponitur in medio tetrachordum. Ex dictis manifeſtè liquet, quod ſimilia ſecundum ſpeciem tetrachorda iuxta prædictos duos modos deinceps inter ſe mutuo ponentur. Incompoſitum uero eſt interuallum: nam ſi deinceps ſunt qui continent nullus deficit; qui uero non deficit non incidet, porrò qui non incidit, non diuidet: denique qui non habet diuiſionem, neq; compoſitionem habebit: omne enim quod componitur, ex partibus quibuſdam compoſitum eſt, in quas etiam diuidi poſſit. Fit autem & in hac propoſita re error ob magnitudinum communionem huiuſmodi quidam. Enimuero mirantur, quomodo tandem Ditonum cum incompoſitum ſit, poſſit diuidi in tonos, aut quomodo rurſus incompoſitus ſit tonus, qui in duo ſemitonia diuidi queat. Eandem rationem proferunt & de ſemitonio. Id autem ipſis uſu uenit ob ignorantiam, quod non conſpiciant interuallarium magnitudinum nonnullas contingere, ut ſint compoſiti ſimul & incompoſiti interualli: ob hanc enim cauſam non magnitudine interualli incompoſitum definitur, ſed continentibus ipſum ſonis: nam Ditonum quando ipſum terminant media & Index incompoſitum eſt: quando uero Media & Peneſuprema, compoſitum. Ideo dicimus non in magnitudinibus interuallorum eſſe incompoſiti rationem, ſed in continentibus ſonis. In generum uero differentiis ipſius Diateſſaron partes duntaxat mouentur, quod autem diſiunctionis proprium eſt, immobile eſt. omnino enim diuiſa modulatio eſt in coniunctionem & diſiunctionem: quæ conflatur ex pluribus uno tetrachordis: ſed coniunctio quidem

dem ex quatuor duntaxat partibus incompositis constat: quare necessario in hac ipsius Diatessaron partes tantum mouebuntur, disiunctio uero peculiarem præterea habeat tonum. Si igitur ostendatur quod proprium est disiunctionis id non moueri in generum differentiis, liquet in ipsis Diatessaron partibus motionem relinqui. est autem grauior tonum continentium acutior iis, qui tetrachordum continent grauius iis, qui in ipsa disiunctione siti sunt. Similiter autem erat & hic immobilis in generum differentiis: acutior uero tonum continentium grauior tetrachordum continentibus acutius iis, qui in disiunctione positi sunt. Similiter autem erat & hic immobilis in generum differētiis: quare cum manifestum sit, quod comprehendentes tonum immobiles sunt in generum differentiis, patet quod relinquitur, ut & ipsæ Diatessaron partes solæ moueantur in iam dictis differentiis. Porrò in unoquoque genere tot sunt incomposita plurima, quot sanè in ipso Diapente: etenim omne genus, uel in coniunctione sub cantum uenit, uel in disiunctione, quemadmodum prius dictum est: demonstratum est uero quod coniunctio ex Diatessaron partibus sola componitur, disiunctio uero antea posita peculiare interuallum, id autem est tonus: apposito uero tono ad Diatessaron partes conficietur Diapente: quare manifestum erit, quod quia nullum genus potest iuxta unum celebrem acceptum ex compluribus incompositis componi iis, quę sunt in Diapente: liquet quod in unoquoque genere tot erunt plurima incomposita, quot in Diapente. perturbare autem solet nonnullos & in hac re quomodo apponitur plurima? & cur non simpliciter ostenditur, quod ex totidem incompositis unumquodque genus constat, quod sunt in Diapente? ad quos hæc respondeantur, quod ex minoribus incompositis erit, quandoque unumquodque genus compositum: ex pluribus uero neutiquam: atq; ob hanc causam id ipsum primum demonstratur, quod non accidit ex pluribus incompositis componi generum quoduis iis quæ in Diapente reperiuntur, quod autem & ex minoribus quandoque componetur unumquodque ipsorum in sequentibus ostendetur. Densum uero ad densum inconditum habetur tam pars eius quàm totum: neque enim Diatessaron ipsi Diatessaron consonabit, neque Diapente cum Diapente, neque ita positi soni inconditi, & à cantu abhor-

abhorrentes erant. porrò ditonum continentium grauissimus, densi acutissimus est, acutior uero grauissimus: necesse enim est in coniunctione densorum Diatessaron respondentium in medio eorum iacere Ditonum. Similiter autem & eorum qui coniunctione ditonorum Diatessaron consonant in medio, necesse est iacere densum. Cæterum his ita se habentibus, necesse est uicissim tam densum quàm ditonum situm esse, ut manifestum sit, quod grauissimus quidem continentium ditonum acutissimus erit eius, quod in graui situm est densi: acutior uero eius, quod in acutum ponitur densi grauior. qui uero tonum continent, ambo sunt densi grauissimus. ponitur enim tonus in disiunctione inter huiusmodi tetrachorda, quæ qui continent grauissimi sunt densi. Ab his autem & tonus continetur: etenim grauissimus tonorum continentium acutior est iis qui grauissimum tetrachordorum continent, acutior uero tonum continentium grauior est iis, qui acutius tetrachordum comprehendunt: quare manifestum erit, quod tonum continentes grauissimi erunt densi: duo uero ditona deinceps sanè collocabuntur: ponantur enimuero, sequetur autem acutius ditonum densum in parte grauiorem, acutissimus enim erat densi is, qui in graue uersus ditonum terminat: grauiorem uero ditonum in partem acutiorem sequetur densum; grauissimus enim erat densi is, qui in acutum uersus definit ditonum: cæterum hoc contingente duo densa deinceps sita erunt: quod cum inconditum absonumque sit, absonum quoque erit duo ditona deinceps poni. Sed in Harmonia & Chromate duo toniæa deinceps non collocabuntur: ponantur enim in acutum primum: necesse iam fuerit, siquidem absonus est, qui propositum tonum definit sonus in partem acutiorem consonare, aut quarto deinceps Diatessaron, aut quinto Diapente, neutroque horum ei contingente oportet absonum esse: quod autem non continget: liquet. Enarmonios enim cum sit Index quatuor tonis ab assumpta distabat, quippe quæ sit quartus sonos, Chromatica uero, siue mollis chromatis, siue sesquialteri maiori aberit interuallo Diapente: cumque toniæo abfuerit Diapente respondebit ad assumptum sonum: quod tamen non oportebat, sed uel quartum respondere Diatessaron, uel quintum Diapente: atqui neutrum horum euenit: unde manifestum sit absonum, fore sonum eum, qui assumptum tonum

num definitiuerit in partem acutiorem : sed in grauiorem partem si collocetur toniæum secundum diatonum reddet genus: quare liquet, quod in Harmonia & Chromate non ponentur duo toniæa deinceps: in Diatono uero tria toniæa deinceps ponentur, plura uero non: etenim qui quartum toniæum definit sonus, neque quarto Diatessaron, neque quinto Diapente consonabit. In eodem uero genere hoc duo Semitoniæa deinceps non ponentur. ponantur enim primum in grauiorem partem subiecti semitonij appositum semitonium: contingit uero sonum terminantem appositum semitonium, neque quarto Diatessaron consonare, neque quinto Diapente: itaque absona erit Semitoniei positio. Quod si in acutum ponatur existentis Semitonij, Chroma erit: quare manifestum est quod in Diatono duo Semitoniæa non ponentur deinceps. Cuiusmodi igitur incomposita possint æqualia deinceps collocari, & quot numero, & qualia contrarium obtinent, neque simpliciter possunt poni æqualia, & deinceps, plane iam ostensum est. De inæqualibus uero nunc dicendum. Densum ergo ad Ditonum tam in partem grauiorem, quàm in acutiorem collocatur. Demonstratum est enim in coniunctione uicissim posita hæc interualla esse, unde constet quod utrunque utrique tam in acutiorem quàm in grauiorem partem adhærebit. Tonus uero ad ditonum in acutam partem duntaxat ponitur: ponatur enim in grauiorem, accidet iam, ut in eandem tensionem cadant grauissimus densi unaq; acutissimus: nam qui ditonum in graue uersus terminat acutissimus erat densi, qui uero tonum in acutum grauissimus. His autem ita cadentibus in eandem tensionem necesse est duo densa poni: quod cum absonum sit, necesse est etiam hunc in graue ditoniæi absonum esse. Cæterum tonus ad densum duntaxat in partem grauiorem ponitur. enimuero ponatur in contrariam: accidet sanè idipsum impossibile rursus: nempe in eandem tensionem, tam acutissimus densi, quàm grauissimus concident: quamobrem duo densa, deinceps collocari oportebit. Id autem cum absonum sit, necesse est & huius positionem eã (inquam) quæ in acutam partem dẽsi est, absonam esse. Iam in Diatoni tono utrinque Semitonium non congruet, continget enim, neque quartos eorum, qui deinceps sunt Diatessaron consonare, neque quintos Diapente. Duorum uero tonorum, aut trium, utrãque

que in partem Semitonium congruit: consonabunt enim uel quarti Diatessaron, uel quinti Diapente à Semitonio quidem in acutiorem partem: duo uero qui & in grauiorem duo: à Ditono uero duo quidem in partem acutiorem, una in grauiorem. ostensum est enim in acutum quidem densum positum & tonus: plures uero his non erunt uiæ à dicto interuallo in partem acutiorem. In grauiorem uero densum solummodo; relinquitur enim ex incompositis Ditonum duntaxat. Duo uero ditona deinceps non etiam collocantur. unde manifestum sit duas tantum uias fore a ditono in acutum: in grauiorem uero partem unam. Monstratum est enim quòd neque Ditonum cum Ditono componetur, neque tonus in grauiorem partem ditoni: ergo relinquitur densum. Inueni autem quod à ditono in acutum sane duæ uiæ sunt, una in tonum, altera in densum: in partem uero grauiorem una quæ est ad densum, à denso autem è contrario in graue quidem uiæ duæ, in acutum una: ostensum est enim à denso in grauiorem partem Ditonum positum ac præterea tonus, tertia uero non superesit uia, etenim relinquitur ex incompositis densum: atqui duo densa deinceps non ponuntur: quamobrem manifestum est quod solæ uiæ duæ erunt à denso in graue: in acutum uero una in diatonum: neque enim den sum cum denso collocatur, neque tonus in acutum densi: quare relinquitur Ditonum. Manifestum est autem quod à denso in graue quidem duæ uiæ sunt, nempe in Tonum & Ditonum: in acutum uero una in ditonum: denique à tono una est in utrunque uia in graue quidem in ditonum, in acutum uero in densum. In graue quidem ostensum est quod, neque tonus ponitur, neque densum: unde relinquitur ditonum: in acutum uero demonstratum est, quod neque tonus ponitur, neque ditonum: quare relinquitur densum. Liquet uero quod in tono una in utranque partem uia est, in grauiorem quidem in ditonum in acutiorem uero in densum. Similiter se res habebit & in Chromatis nisi quod Mediæ & Indicis teruallum permutatim accipitur pro ditono, quod fit in unoquoq; colore, & quantum est densum. Similiter & in diatonis comparatum est. nam à communi tono generum una erit in utranque partem uia uersus grauem sanè in Medię, & Indicis interuallum quodcunque tandem acciderit in unoquoque colore diatonorum: uer-

ſus acutum uero in Penemediæ & tertiæ interuallum. Iam & hæc controuerſia pleroſque decipit: mirantur enim quid ni & contrarium accidat: quippe infinitæ ipſis uidentur eſſe uiæ in utranque partem toni: quandoquidem Mediæ & Indicis interualli infinitæ magnitudines eſſe uidentur, & denſi ſimiliter. Ad hos primum ſanè id dictum eſt, quod nihilo magis in hac propoſita re id quiſpiam reſpexerit, quàm in prioribus capitibus. Clarum eſt enim quod & à denſo alterutrius uiæ maguitudines infinitas capere licebit, & earum, quæ à ditono ſumuntur ſimiliter: ut tale interuallum, quale eſt mediæ & indicis infinitas recipiat magnitudines: ac tale cuiuſmodi eſt denſum eadem ſit affectione præditum qua prius dictum interuallum. Veruntamen nihilo ſecius à denſo quidem duo fiunt uiæ in partem grauiorem, & à ditono in acutiorem. Non abſimiliter & à tono una fit in utranque partem uia: nam in unoquoque colore, in unoquoq; genere ſumendæ ſunt uiæ. Singula enim, quæ in Muſica conſiderātur, quatenus terminata ſunt ac definita, eatenus ponenda ordinandaq; ad ſcientias: quod uero infinitum eſt, ſinere oportet. Iuxta magnitudines ergo interuallorum ſonorumq; tenſiones infinita quodammodo eſſe uidentur ea, quæ ad modulationem attinent: ſed pro facultatibus & formis, ac poſitionibus, tum finita, tum ordinata. ſtatim igitur à denſo uiæ quæ in partem grauiorem uergunt, tam facultatibus, quàm formis definitæ ſunt, & duæ numero. Nam quæ per tonum in diſiunctionem ducit complexionis ſpeciem, quæ uero per alterum interuallum quamcunque magnitudinem obtinet in coniunctionem. Manifeſtum eſt iam ex his, quod & à tono una erit in utranque partem uia, & quod unius ſpeciei complexionis cauſæ erunt ambæ uiæ diſiunctionis. Quod autem ſi quis non iuxta unum colorem unius generis conetur uias ab interuallis ſumptas conſiderare, ſed ſimul iuxta omnes omnium generum, is in rem infinitam ceciderit, manifeſtum eſt, tum ex dictis, tum ex re ipſa. In Chromate uero & Harmonia quilibet ſonus denſi particeps eſt: enimuero ſonus quiuis in enarratis generibus, uel denſi partem definit, uel tonum, aut tale cuiuſmodi eſt mediæ & Indicis interuallum. Qui igitur denſi partes definiuit, nihil indigent uerbis: liquet enim eos denſi participes eſſe, qui uero tonum comprehendunt, oſtenſum eſt antea denſi eos eſſe grauiſſimos;

porrò eorum qui reliquum interuallum comprehendunt, grauissimus declaratus est acutissimus densi, acutissimus uero grauissimus. Vnde postquam totidem sunt dũtaxat composita, & eorum singula ab huiusmodi sonis continentur, quorum uterque densi particeps est. liquet omnem sonum in Harmonia & Chromate densi participem esse. Porrò quod sonorum in denso positorum tres sunt regiones, facile est uidere, quandoquidem denso, neque densum apponitur, neque densi pars, patet enim quod ob hanc causam plures neutiquam erunt dictorum sonorum regiones. Quod autem à solo grauissimo duæ sunt in utranque partem uiæ, à reliquis autem una in utranque uergens semita demonstrare oportet. Erat ostensum in prioribus duas à denso uias esse, quod idem est, ac si dicas à grauissimo eorum, qui in denso collocantur, duas uias in grauiorem partem esse; nempe hic est, qui densum terminat, ostensum est ergo quod Ditono in acutum uergentes, duæ sunt uiæ, una in tonum, altera in densum: est autem duas à Ditono uias esse, idem ac si dicas ab acutiori eorum, qui Ditonum terminant duas uias in acutum uergere: etenim hic est ille, qui terminãt Ditonum, qui grauissimus est densi: quippe & hoc ostensum est. unde clarum erit quod à dicto sono duæ uiæ in utranque partem erunt. Cæterum quod ab acutissimo una uia utroque uersus tendat, ostendi oportet: demonstratum autem fuit, quod à denso in acutiorem partem una semita est: nihil uero differt dicere à denso uiam esse unam in acutum uergentem, & à terminante ipsum sono, propter dictam causam in superioribus. Ostendimus autem quod etiam à Ditono uia sit, una in partem grauiorem: porrò nihil differt dicere à Ditono unam esse uiam, in graue tendente, aut à finiente ipsum sono, ob iam dictam causam. Clarum uero est quod idem est sonus, qui Ditonum in grauiorem partem terminat, & qui densum in acutiorem acutissimus ipse dẽsi: unde non est dubium, quin una sit uia in utranque partem in dicto sono. Iam quod & à medio una uia in utranque partem erit ostendatur. Quia igitur necesse est trium incompositorum unum aliquod dicto sono apponi, estq; eius utranque in partem sita Diesis, patet quod neque Ditonum collocabitur ad ipsum in neutro modorum, neque tonus Ditoni. nam si ita ponatur, aut grauissimus densi, aut acutissimus cadet in eandem tensionem densi medio, adeo

ut tres Dieses, deinceps ponantur. Quæ cum absonæ sint, clarum est unam fore uiam in utranque partem à dicto sono. Ergo quod à sonis, qui in denso ponuntur duæ utrinque erunt uiæ: à reliquis autem utrisque una in partem utranque manifestum est. Cæterum quod si collocentur duo soni, dissimiles densi participationem in eandem tensionem concinnè nunc dicatur. Ponantur enim primum acutissimus & grauissimus in eandem tensionem: cõtinget iam hoc facto duo densa deinceps poni, quod cum absonum sit, congruum est cadere in denso sonos. Clarum uero est quod neque in reliqua differentia similes soni eiusdem tensionis congrue communicabũt. Tres enim oportet necessario poni Diesos deinceps, siue grauissimus, siue acutissimus eundem cum medio particeps sit stationis. Porrò quod Diatonum componitur, uel ex tribus, uel ex duobus, uel quatuor incompositis ostendendum est. Quod igitur ex totidem pluribus incompositis unumquodque genus compositum est in Diapente: prius ostensum est: sunt uero hæc quatuor numero, quare si ex quatuor, tria quidem æqualia fiant, atque æquale fiat in intensissimo Diatono, duæ erunt magnitudines solæ, ex quibus Diatonum constitutum erit: si uero duo quidem æqualia, duo uero inæqualia Penesuprema in acutiorem partem mota, tres erunt magnitudines, è quibus Diatonum genus constituetur, nempe minor Semitonium & tonus, maior uero toni. Si uero omnes ipsius Diapente magnitudines inæquales fiant, quatuor erunt magnitudines quæ dictum genus constituent: unde clarum est quod Diatonum, uel ex duobus, uel ex tribus, uel quatuor incompositis componitur. Quod autem Chroma & Harmonia ex tribus, uel ex quatuor componitur demonstrare oportet. Cum Diapentæ incompositæ quatuor sint numero, siquidem densi partes æquales fierent, tres erunt magnitudines è quibus dicta genera constituentur, nempe densi pars quæcunque fuerit, & tonus, & talis quale est Mediæ, & Indicis interuallum. Si uero densi partes inæquales fuerint, quatuor erunt magnitudines, è quibus dicta genera constituentur, minima quidem talis quale est Supremæ & Penesupremæ interuallum, Secunda quale est Penesupremæ & Indicis, tertia uero tonus: quarta talis quale est Mediæ & Indicis interuallum. Iam uero non defuit, qui dubitaret: cur non, & hæc genera è duobus incompositis consti-

constituta sint, quemadmodum & Diatonum, atqui manifestum iam est, quæ sit in genere: & quasi superficie causa, quamobrem id non fiat. Tria enim incomposita æqualia, deinceps in Harmonia quidem & Chromate non ponuntur: in Diatono autem ponuntur. Ob hanc quoque causam ex duobus tantum incompositis quandoque componitur. Posthæc uero dicendum quænam sit, & qualis secundum speciem differentia: nostra autem nihil interest dicere speciem, an habitudinem: quippe ambo hæc uocabula de eodem usurpamus. Fit autem quando eiusdem magnitudinis ex iisdem incompositis, & magnitudine, & numero constructis: ordo eorum alterationem susceperit. Hoc igitur sic definito, scire licet tres Diatessaron esse species, primam sanè cuius densum in partem grauiorem, secundam cuius Diesis in utranque partem Ditoni ponitur, tertiam denique cuius densum est acutius extremum Ditoni. Quod autem non accidit plurifariam collocari in Diatessaron partes ad se mutuo quàm quot diximus, facile est intelligere.

Libri tres Aristoxeni Harmonicorum elementorum finis.

P. Prandus Lectori.

HABES candidissime Lector Aristoxeni opera, quę adhuc ob gręcarum literarum imperitiam abstrusa Gogauini industria: ac studio in Latinum sermonem prodita sunt, ea quidem facilitate & latinitate, ut quiuis intelligere possit: non modicum ergo ei debebit Musicorum posteritas, cũ his luce donatis Musica scientia illustrior euaserit. Legant igitur omnes, atque ex hoc fonte uera Musicæ fundamenta exhauriant. plurimum enim mihi credant ex hac lectione proficient, atque adiuuabuntur. Quod si quæpiam duriora uocabula uidebuntur, in materiam sane ipsam culpa reiiciatur, cum neque secus, neque latinè magis uerti potuerint.

Hæc enim si ita legantur, ut scientiæ ipsius ratio habeatur, haud dubito quin Gogauæ maxima laus tribuatur, atque eiusdem labores alios uidendi quis desiderio non incendatur, quales edere indies bene consulentibus studebit. Vale.

CL. PTOLEMAEI
PELVSIENSIS

Harmonicorum, siue de Musica libri tres, nunc primum editi.

Ant. Gogauino Grauiensi Interprete.

INDEX CAPITVM QVAE IN HISCE LIBRIS HARMONICORVM *Cl. Ptolemæi continentur.*

LIBER PRIMVS.

LIBER SECVNDVS.

De uſu

LIBER TERTIVS.

CL. PTOL.

CL. PTOLEMAEI PELVSIENSIS

Harmonicorum ſiue de Muſica liber primus, Ant. Gogauino Grauienſi Interprete.

Quibus in Harmonica facultate utendum ſit arbitris. *Cap. primum.*

HARMONICA quidem facultas in percipienda ſonorum acuminis, & grauitatis differentia conſiſtit. Sonus autem affectio eſt aeris pulſati, prima & generaliſſima earum quæ audiuntur. Atq; arbitri ſunt harmoniæ, Auditus, & Ratio, non tamen eadem conditione: ſed auditus ad uniuerſam & ipſam affectionem, ratio ad formam & cauſam comparatur, cum & in uniuerſum ſenſibus quidem peculiare ſit, ut propinquum inueniant, exactum accipiant, ſecus ac ratio, quæ propinquum accipit, inuenit exactum. Quandoquidem enim definitur ac terminatur duntaxat materies, forma, affectiones cauſis motuum; ſuntq; ex his illa propria ſenſus, hæc rationis; meritò conſequutum eſt, ut ſenſiles diiudicationes diffiniantur, terminenturq; his, quas ratio dederit, ſubiicientes ſanè primum illas uniuerſalius acceptas differentias, & in his, quæ ſenſibus intelligi queunt, prouectæ autem ab illis ad eas, quæ exactæ confeſſæq; habentur, quod eò fit, quia rationem contigit ſimplicem eſſe, & mixturæ expertem, idcirco ſe ipſa perfectam ordinatamq;, & ſemper ad eadem eodem modo habẽtem; ſenſum contra cum materia ubique multipliciter mixta fluxaq;, ut ob huius inſtabilitatem neque omnium, neque eorũdem ſemper erga ea, quæ ſimiliter ſubiiciuntur ſeruetur idem, ſed opus habeat ueluti baculo quodam à ratione ſumpta moderatione. Quẽadmodum igitur qui ſolo uiſu circumactus eſt circulus, exacti ſpeciem habuit ſæpè dum is quem ratio fecerit, in agnitionem perducat re uera exacti: ita ſi auditu ſolo accipiatur quædam diffinita differentia ſonorum uidebitur quidem è ueſtigio nonnunquam nihil ei ad moderatam deeſſe,

aut ſupereſſe. uerùm ſi ei conferatur, alia iuxta propriam accepta rationem, redarguetur ſæpenumerò, ut quæ non ſit habeat; auditu comparatione exactiorem agnoſcente tanquam legitimam quandam præ illa ſpuria, cum omnino iudicare aliquid, quàm id ipſum facere facilius ſit, ut luctam quàm luctari, & ſaltationem quàm ſaltare, & tibiæ ſonum quàm ſonare, & cantum quàm cantare. Ac huiuſmodi ſenſuum defectus licet ad cognoſcendum eadem, an inter ſe differant nec nè, haud ſanè multum aberret à uerò, neque adeò ad contemplandum exceſſus differentium in maioribus partibus ſumptos; in his tamen, quæ ſecundum minores accipiũtur partes, comparationibus pluſculum colligitur erroris, & qui ipſis iam ſenſibus appareat, eoq; magis quò in tenuiora fit partitio. In cauſa & quòd, quo aberratur id ſemel breuiſſimum cum ſit, in paucioribus comparationibus nondum pauxilli collectionem ſenſibilem facere poteſt; in repetitis autem ſæpe notatu iam dignam, & omnino facilè perceptibilem. Siquidem recta propoſita linea, minorem ipſa maioremve accipere uiſu facillimum, neque id ſolum indefinitè, ſed ut conferre poſſimus bifariam diſſecta una, duplave aſſumpta, facile enim & hoc eſt, & ſi non proinde; hac quidem tenus, ut duæ enim fiant comparationes; ubi uerò trientem ſumere oportet, aut triplum, difficillimum, tribus iam hic conſtitutis collationibus. At proportione ſemper maior eſt difficultas in his, quæ in plures ſecanda partes contemplamur, quando ipſum per ſe quod quæritur accipimus, ut ſeptimam partem, aut ſeptuplum, & non per quædam promptiora, ut cum octauam, eò quòd prius duplum ſumitur, & huius porro duplum: neque iam erit octaua accepta pars, uel octuplum unius, ſed plurium inæqualium ſemiſſes & dupla. Quare cum ſimilia, & in ſonis, & in auditu, eueniant his quæ in uiſu, opus eſt quodam ad illa rationali arbitro, per accommodata ipſorum naturę inſtrumenta, ut ad rectitudinem ipſam amuſſi, uerbi gratia: ad circulum, & partium dimenſiones circino. Eodem pacto & auditionibus (quæ adminiſtræ ſunt maximè cum uiſu, contemplatricis rationeq; præditæ, partis animę) quadam opus eſt à ratione ad ea quę diiudicare nequeunt, exacta in inſtitutione, quam ſuo teſtimonio minimè oppugnabunt, immo ita eſſe fatebuntur.

Quid

Quid sit propositum Harmonico. Cap. 2.

INstrumentum igitur huiusmodi eruditionis appellatur Canon harmonicus idest, Regula, qua soni congruunt, à communi nomenclatura, & quia dirigit ea, quæ sensibus desunt, ad ueritatem assumpta. Est autem Harmonico propositum ubique conseruare rationales positiones canonis, nusquam nullo pacto repugnantes sensibus, iuxta plurium opinionem; ut Astrologo cõseruare cælestium motuum positiones consonas, obseruatis reuolutionibus, & has quoque sumptas quidem ab euidenter & in uniuersum magis apparentibus, inuenire autem ratione singularia quatenus liceat exacte. In omnibus enim proprium est contemplantis & scientis hominis demonstrare naturæ opera cum ratione quadam & ordinata causa fabrefacta esse nihilq; temere, aut casu confectum ab ipsa, potissimum in his multo pulcherrimis structuris, quales sunt rationalium magis sensuum, puta uisus & auditus. Id igitur propositum, alij quidem planenihil curasse uidentur, soli manuum operæ comparato usui nudæq; & orbatæ ratione sensus exercitationi intenti, alij uero contemplationi impensius ad finem usque inniti. Sunt autem in primis hi forè Pythagoræi & Aristoxenij, decepti utrique: Pythagoræi enim neque in quibus necesse est omnibus aurium collationem sequuti accommodarunt differentiis sonorum rationes minimè respondentes, sæpenumero iis, quæ experientibus apparent: quare & calumniam conflarunt huic arbitro apud alterius sectæ homines. Aristoxenij uerò plurimum tribuentes iis, quæ per sensus acceperant, obiter quasi abusi sunt ratione contra eum huius tum apparentium fidem: huius quidem, eò quòd non sonorum differentiis accommodant numeros, idest, simulacra rationum, sed ipsorum interuallis: contra experientiam uerò quando etiam hos in alienis à sensuum suffragio comparant partitionibus. Quæ singula ex ipsis subinducendis fient manifesta, si prius ea, quæ ad deinceps sequentium seriem pertinent diffinitione quadam donentur.

Quomodo in sonis acumen, & grauitas constituantur. Cap. 3.

CVm igitur sonorum inter ipsos differentia iuxta qualitatem & quantitatem, sicut in aliis quoque omnibus constituatur, eaq;

eaq; in acumine & grauitate sita est; in utro genere dictorum ponenda sit, non est pronunciatu facile, priusquam inspiciantur causæ talis effectus, quæ mihi uidentur communes esse, tum huius, tum earum diuersitatum, quæ in aliis pulsibus fiunt. Accidunt enim quæ ex ipsis affectiones oriuntur diuersæ, propter pulsantis robur & cõstitutiones corporeas, tam eius quod pulsatur, quàm illius per quod fit pulsatio: ad hæc propter distantiam pulsati à principio motus. Nam apertè aliis positis iisdem, singula dictorum, proprium quiddam affectioni astruunt, si ipsa quocunque tandem modo differant. Sonis differentia ab eius quod pulsatur constitutione, aut nulla plane acquiritur, aut insensilis, quod & aeris commutationes ita habeant ad sensum: à robore autem pulsantis, magnis tantum esse datur, non acutis, aut grauibus: quippe in iisdem nullam uidemus talem alterationem sonorum fieri, summissius, uerbi gratia, loquentibus, aut concitatius: aut rursus lentius inflãtibus, pulsantibusq;, uel confertim magis & firmius; sed duntaxat à robustiore fieri maiorem, ab inualidiore minorem. Ab his uero per quæ fiunt pulsus, diuersitas accipitur hoc quidem loco ratione primarum corporis constitutionum, uidelicet ob quas rarum est unumquodque uel densum, tenue uel crassum, asperum uel leue: ad hæc ratione figurarũ: Enimuero passiuis magis qualitatibus, puta saporibus & coloribus, quid est commune cum pulsu? Acquiruntur autem sonis ob figurã in his quæ recipere tale quid possunt, ut linguis & oribus, figuratæ ueluti quædam leges, à quibus nomine ficto uocantur Stridores, strepitus, & uoces, & clangores, & mille alia id genus immitantibus nobis unumquẽque figuratorum sonorum, eò quòd ratione & arte, quam maxime instructam habet homo principem sui partem. Ob læuem uero asperamve qualitatem fit una rursus differentia, qua æquiuocè quosdam sonos læues appellamus & asperos, quòd & hæ qualitates sint propriè: at ob raritatem uel densitatem, crassitudinem uel tenuitatem, rursus æquiuocè appellamus sonos quosdam densos uel laxos, & crassos uel tenues: fiunt etiam hinc grauitates & acumina, quia & dictarum constitutionum utraque cum sit qualitas, à quantitate substantiæ conficitur. Densius enim est, quod sub pari mole plus habet substantiæ: & crassius inter similem habentia constitutionem est, quod sub æquali longitudine maioris est substãtiæ: fitq; acumen à densiore, tenuioreq;, grauitas à laxiore, & crassiore;

siore; nempe & in aliis acutius esse dicimus quod tenuius sit, quem admodum obtusius quia crassius. Verberant enim magis confertim quæ tenuiora sunt, propterea quod citius permeare possint, quæ uerò densiora, quia magis: ac ideo æs ligno sonum acutiorem redditur, & neruus lino, utpote densiora: & inter ea quæ dēsa æqualiaq; erant, quod tenuius: & æquè tensorum æqualiumq; neruorum, is qui gracilior est. Cauę etiam harundines, atque ipsæ adeo arteriæ, quo densiores, tenuioresq; sunt, eo acutius sonant. Horum uero singula non ratione partis densioris aut tenuioris, sed ob intentionem, quòd his quidem talibus accidit, ut intentiora sint, quod autem intentius in pulsibus id efficitur uehementius, atque id confertius, id demum acutius. Quare etiam si aliquo pacto aliquid sit intentius, ut quia durius, aut omnino maius, acutiorem edit sonum: uincit autem in quibus ambobus inest aliquid, quod effectu sit simili, alterius rationis excessus, ut cum æs plumbo sonum edit acutiorem, quoniam duritie magis illud excedit æs, quàm hoc densitate plumbum. Ac rursus, si ita usu ueniat, maius crassiusq; æs, minore tenuioreq; sonum facit acutiorem, quando secundum magnitudinem sumpta ratio maior est ea, quæ secundum crassitiem. Etenim tensio quædam aeris continua sonus, ab eo qui uerberationem incutientibus circūfunditur, pertingens ad exteriorem, atque ideo ob qualemcūque tandem facultatem intentius unumquodque fuit eorum per quæ uerberationes fiunt, tum citius, tum acutius perficitur. Per has igitur constitutiones densi, rarique, tenuis & crassi, intensi & remissi, uidetur ea, quæ secundum acumē & grauitatem accipitur sonorum differentia quantitatis esse speties quædam: ac magis ex distantiarum pulsati & pulsantis inæqualitatem: nam horum quātitate apertissimè efficitur, minores quidem distantias sequente acumine propter acquisitam ex propinquitate uehementiam, maiores uerò grauitate propter remissionem ex longinquitate: ut contraria affectione respondeant distantiæ sonis. Fit enim ut maior distantia principij, ad minorem sic qui à minore prouenit sonus ad eum, qui à maiore: quemadmodum in pōderibus, ut maior distantia appendiculi ad minorem, sic à minore pondus ad id quod à maiore. Hoc uerò manifestum facere in promptu est ex his, qui per quandam longitudinem exprimuntur sonis, utputa per neruos & tibias arteriasque. Acutiores enim fiunt omnino, aliis permanentibus iisdem, tum in

neruis,

neruis, qui ſecundum minores diſtantias ſubductariorum capiuntur iis qui ſecundum maiores: tum in tibiis qui per uiciniora hypholmio, ideſt, pulſanti foramini excidunt, iis qui per remotionem: ad hæc in arteriis, qui principium pulſationis habent ſuperius & prope id quod pulſatur, illis qui è profundo. Enimuero tibiæ cuidam naturali ſimile eſt arteriarum opificium, uno hoc ſolo diſcrepās, quod per tibias pulſantis loco manente eodem locus pulſati concedit propius ad pulſantem remotiusq; abſcedit ope foraminum: in arteriis contra, eius quod pulſatur loco manente pulſantes ad hunc accedit receditq;: principe noſtri parte ob inſitam Muſicam mirificè ſimul ac prompte inueniente accipienteq; ſubductorij inſtar in arteria locos, à quibus ad externum aerem diſtantiæ ad portionem exceſſuum reſpondentes inter ſe efficiunt differentias ſonorum.

De ſonis & eorum differentiis. Cap. 4.

QVomodo igitur acutus edatur ſonus grauiſque, & quòd quãtitas quædam eius eſt forma, per hæc ſubiecta oculis expoſitaq; ſint. Nunc primum intelligatur quod & incrementa eorum, facultate quidem infinita eſſe contingit, actu tamen finita, quemadmodum & magnitudinum, quodque duo horum ſint termini, unus ipſis proprius ſonis, auditui alius: atque hic illo maior. Nam cum ea quæ ſonos edunt, ut plurimum conſtitutionibus diſcrepēt, & ſi ſigillatim quæ à grauiſſimo ad acutiſſimum ſunt interualla, nullo quod alicuius momenti ſit differant, inter extrema tamen ipſa multum ſæpenumero intererit, ubi hic ad grauius ambo tendant illic ad acutius. Porrò auditus & grauium recipit grauiſſimum, & acutiorum acutiſſimum quouſque tandem in inſtrumentorum conſtructione intelligamus augeri huiuſcemodi diſtantias. His igitur ſic habentibus diffiniendum eſt deinceps, quòd ſonorum alij ſunt æquitoni, alij non æquitoni. Aequitoni quidem ſunt, cum, quod ad cõtentionem attinet, nihil diſcrepant: non æquitoni uerò cum diſcrepant. Nãque hic ita dictus tonus commune genus fuerit acuminis & grauitatis ab una ſpecie, puta tenſionis acceptum, ut extremum finis & principij. Non æquitonorum uerò alij continui ſunt, diſtincti alij: continui, qui loca tranſitionum in utramuis partem minime habent manifeſta, aut quorum nulla pars æqualis eſt toni ad

ſenſibilem

ſenſibilem diſtantiam, ut fit in iridis coloribus. Tales autem ſunt qui intentionibus iiſdem, aut remiſſionibus motis adhuc conſonãt: rurſus in grauiorem quidem partem mugitus deſinũt, in acutiorem uero luporum ululatus. Diſtincti ſunt qui loca tranſituum habent manifeſta, aut ſi eorum æquitonæ manſerint partes ad diſtantiã ſenſu notabilem: ut in diuerſa appoſitione purorum & neutiquam cõfuſorum colorum. Sed illi quidem ab Harmonica alieni ſunt, nuſquam quicquam ſubiicientes unum per ſe, adeo ut neque definitione, neque ratione amplecti poſſis: quod eſt præter naturam ſcientiarum: hi uerò proprij extremis quidem æquitonorum definiti, menſurati tamen ordinibus exceſſuum. Ac, ſanè φθόγγους idest, uocales ſonitus appellemus huiuſmodi: quippe φθογγὸς ſonus eſt unũ eundemque ſubſtinens tonum, quare ſoli quidem ſinguli irrationales ſunt, nam uni cum ſint, ſecum nihil differunt: ac ratio eorum eſt quæ ad aliquid & in duobus primis: iuxta mutuam uerò inter ſe, cũ inæqualis toni fuerint, comparationem, reddunt quandam rationẽ ex quantitate exceſſus: in quibus demum ἐμμελὲς & ἐκμελὲς, ideſt canorum, ſeu aptum melo, modulationiq; & incõptum, ſeu ineptum dignoſcitur. Sunt autem canore omnes, quæ connexæ inuicem auribus gratæ ſunt uoces: inconditæ uero & ineptæ cantui, quæ non ita ſe habent. Ad hæc συμφώνας, ideſt, conſonas, ſeu conuocales aiũt eſſe à uocum pulcherrima, ea nimirũ, quæ linguæ fit opera mutuato nomine, quoquo ſimilem perceptionem auribus inſinuant, quæ uero ſecus habent diſſonas.

De his quæ ad poſitiones conſonantiarum à Pythagoræis aſſumuntur. Cap. 5.

CONſonantias uerò ſenſus quidem percipit, & eam quæ Diateſſaron, ideſt, Quarta dicitur, & eã quæ Diapẽte, ideſt Quinta: quarum differẽtia appellatur Tonus: ad hæc eã, quæ Diapaſon, ſeu Octaua, & eam quæ Diapaſon & Diateſſaron, & eam quæ Diapaſon, & Diapente, poſtremo eam quæ Biſdiapaſon. Nam quæ ultra has ſunt ommittantur à nobis in præſenti negotio, ſed Pythagoræorum ratio ſolam ex his Diapaſon & Diateſſaron interimit, ſuis innixa poſitionibus, quas acceperunt eius ſectæ principes ab his ferè conceptionibus. Facto enim principio methodi familiariſſimo,

quo æquales quidem numeri conferantur cum æquitonis uocibus, inæquales autem cum habentibus tenſionem non æqualem: hinc inferunt, quòd quemadmodum nõ æquitonorum duæ ſunt ſpeties, erga ſe inuicem primæ, conſonantium, uidelicet & diſſonantium: ſic & inæqualium numerorum duæ ſunt primariæ differentiæ rationum, una dictorum ſuperpartientium, ac ueluti numerus ad numerum, altera ſuperparticularium, & multipliciũ: meliorq; hæc quàm illa propter æqualitatem collationis, quia pars eſt ſimplex, in ratione quidem ſuperparticularium, exceſſus: in multiplicium uero, minor numero maioris. Accommodantes igitur ob hoc ſuperparticulares & multiplices rationes conſonantiis, duplæ rationi Diapa-ſon adiungunt, Diapente ſeſquialteræ, Diateſſaron ſeſquitertiæ: nec id quidem temere moliuntur, cum inter conſonantias pulcherrima ſit Diapaſon, ut inter rationes Dupla præſtantiſſima, illa quod æquitono ſit proxima, hæc quia ſola exceſſum æqualẽ facit ei,quod expeditur, & quia Diapaſon componi contigit ex duobus ordine ſe conſequentibus & primis conſonantiis, Diapente, ſcilicet & Diateſſaron: duplam uero ex duobus ordine ſequentibus primiſq; ſuperparticularibus puta ſeſquialtera, & ſeſquitertia, utq; hic maiorem ſeſquitertia conſtat eſſe ſeſquialteram rationem, ita illic quàm Diapente Diateſſaron conſonantiam, quare & exceſſus earum, uidelicet Tonus, ponatur iuxta ſeſquioctauam rationem, qua ſeſquitertiam excedit ſexquialtera. Porrò conſequenter his & compoſitam ex Diapaſon, & Diapente magnitudinem: ad hæc ex duabus quoq; Diapaſon, hoc eſt Biſdiapaſon aſſumunt inter conſonantias: quia huius quidem ſequitur rationem conſtitui quadruplam illius triplam; ſed compoſitam ex Diapaſon & Diateſſaron haud ita,quia rationem efficit quam octo ad tria quæ ſuperparticularis eſt, non multiplex. Adducunt uerò eodem propius,demonſtrantes in hũc modum. Sit enim (inquiunt) Diapente A B, & huic deinceps, alia



Diapẽte B C, ita ut A C ſit Biſdiapẽte: & quia diſſonũ eſt Biſdiapẽte, nõ erit multiplex ratio A ad C: quare neq; A ad B multiples erit,

atqui

atqui consonum, ergo superparticulare est Diapente. Ad eundem modum & Diatessaron demonstrant superparticulare, quod minus est quàm Diapente. Rursus enim esto (inquiunt) Diapason A B, & huic deinceps aliud Diapason B C, ita ut A C sit Bisdiapason. Quia igitur consonum est Bisdiapason erit A ad C, uel superparticulare, uel multiplex: sed non est superparticulare; neque enim medium aliquod proportionale intercideret, ergo multiplex est A ad C: quare & A ad B multiplex. Cæterum ipsis promptum est, ex his, quod & Diapason sanè duplum: ex illis quòd Diapente sesquialterum, ac Diatessaron sesquitertium sit, quia sola multiplicium dupla ratio ex duabus superparticularibus componitur maximis, quare ex aliis superparticularibus duæ compositæ rationes minores constituentur quàm dupla, quæ tamen inter multiplices existit minima. Ac Tono consequenter in sesquioctaua ratione demonstrato pronunciatur semitonium abhorrere à cantu, & modulatione, quando neque alia quæuis denuo superparticularis media proportione diuidatur, oporteat autem in rationibus superparticularibus esse idoneas cantui uoces.

Quod non recte de causis consonantiarum senserint Pythagoræi. Cap. 6.

HAec igitur cum sit Pythagoræorum de consonantiis positio: ipsa Diapason, & Diatessaron consonantia omnino experientibus euidens, accommodatam ab ipsis rationem suspectam facit. Nam in uniuersum Diapason consonantia, quia eam facientes soni nihil facultate differunt ab uno sono, ubi applicatur aliarum alicui, immotam eius spetiem seruat, quemadmodum denarius numerus (uerbi gratia) ad ipso inferiores assumptus: & si quis accipiatur sonus ad eandem partem cum ipsius Diapason extremis, ut ad grauiorem amborum, aut contra ad acutiorem, ut se habuerit ad propinquiorem ipsorum, ita habere uidetur ad remotiorem quoque: quippe per eandem cum illo facultatem habet. Canuntur autem tam Diapente, quàm Diatessaron consonantiæ per se in ea, quæ ad uiciniorem est ipsius Diapason habitudine. At Diatessaron cum Diapason, atque iterum Diapente cum Diapason in ea, quæ ad remotiorem, quare merito eadem fiet auditui perceptio Diatessaron, &

 Diapason

Diapaſon quæ ſolius Diateſſaron, ac ipſius Diapente & Diapaſon perceptio eadem, quæ ſolius Diapente: atque hac de cauſa omnino conſequitur, ex eo quòd conſonum eſt Diapente, etiam cum Diapaſon Diapente conſonum eſſe; ex eo uero quòd Diateſſaron conſonum eſt, etiam Diapaſon & Diateſſaron conſonum eſſe: eodemque modo ſe habere perceptionem Diapente & Diapaſon, ad eam quæ eſt Diateſſaron & Diapaſon, quomodo ſe habebat ſolius Diapente, ad eam quæ ſolius erat Diateſſaron conuenienter his, quæ ab euidenti experientia accipiuntur. Neque uero leuem illis dubitationem affert, cur ſolis his ſuperparticularium & multipliciũ conſonantias adiungunt, aliis non ita, ſeſquiquadruplis (inquam) aut quincuplis, cum eadem ſit ſpeties his quæ illis: ad hæc quod electionem faciunt conſonantiarum pro libito. Quippe à primis earum rationes conſtituentibus minore ablato numero, & utrobique unitate relicta pro nata ex ambobus ſimilitudine, etiam cæteros numeros ſupponentes, diſſimilium rationum eas in quibus hæc minora uidentur conſonantiores (aiunt) eſſe, ridiculè id quidẽ: nam ratio non tantum primis ipſam conſtituentibus numeris propria eſt, ſed omnino omnibus ſimiliter habentibus ſe mutuo, adeo ut & in his perinde contingat, aliquando pauciſſima, aliquando complura earũdem rationum effici diſſimilia. Si enim, quod maximè accommodatum uidetur naturæ tractationis, eundem numerum omnibus minoribus terminis ſubiiciamus puta ſenarium, ac totidem ab ipſis maioribus auferentes ad ſimilitudinem reſiduos comparemus, ut diſſimilia continentes, in dupla certe ratione eadem prodibunt, in ſeſquialtera uerò tria, in ſeſquitertia denique duo: ac plura in conſonantioribus diſſimilia. Quin planè hac uia poſt Diapaſon reliquis conſonantius eſſe demonſtratur Diapaſon & Diapente: duobus in hac relictis diſſimilibus, pluribus uerò in aliis omnibus, puta tribus, tam in Diapente, quàm in Biſdiapaſon, quorum tamen utrũq; euidentiſſimè conſonantius conſtituitur, quàm Diapaſon & Diapente: ipſum quidem Diapente, & merito maxime cum Diapente ſimplicior ſit puriorq; & ueluti ſincerior quàm Diapente & Diapaſon conſonantia: ſed Biſdiapaſon ita ſe habet ad Diapente, & Diapaſon, ideſt quadrupla ratio ad triplam, ut ſola Diapaſon ad ſolam Diapente, ſeu dupla ratio ad ſeſquialteram. Siquidem enim numeri alicuius accipiantur tripla & quadrupla, denuoq; ſeſquialtera & dupla:

pla: referent ſeſquitertiam rationem quadruplus numerus, erga tri plum & duplus ad ſeſquialterum, adeoq; quanto conſonantius eſt Diapaſon quàm Diapente, tanto conſonantius fiet Biſdiapaſon q̃ Diapaſon cum Diapente.

Quo pacto rectius diffiniantur rationes conſonantiarum. *Cap.* 7.

OPortebit ergo huiuſmopi peccata non ad rationis uim referri, ſed illis imputari, qui non rectè eam ſubiecerint: ueram autem experiri & magis propriam ut accipiamus: ubi primum diuiſerimus in tria genera inæqualis toni diſtinctasque uoces, inter quæ præcedit uirtutis gratia genus uniuocarum, ſecundum eſt conſonãtium, tertium cantui aptarum. Manifeſte enim differunt Diapaſon & Biſdiapaſon ab aliis conſonantiis, ut illæ ab idoneis cantui: quare illas propriè uniuocas quis appellet. Diffiniantur uero nobis uniuocæ quidem, quæ ob cõtactum ueluti unius uocis perceptionẽ offerunt auditui, ut Diapaſon, quæq; inde componuntur. Conſonæ uerò quæ proximæ uniuocas cõſiſtunt, ut Diapente & Diateſſaron, quæq; ex iis & uniuocis diſponuntur. Aptæ cantui quę proximè cõſonantes, ut tonicæ & id genus cæteræ. Quocirca componuntur etiam uniuocæ è conſonantibus; porrò conſonantes ex cantui idoneis. His nunc prædefinitis tranſeundum ad propriam ipſis rationem, eodem cũ Pythagoræis accepto principio, puta quo æquales numeros æquitonis uocibus tribuamus, in æquales non æquos habentibus tono, quippe id ex ſe perſpicuum eſt. Cum igitur principio conſequens ſit etiam expoſitas non æquitonorum differentias propinquitate ad æqualitates metiri, illico manifeſtum eſt, quòd huic quidem æqualitati Dupla ratio proxima exiſtat, quippe quæ exceſſum æqualem habet eundemque ei quòd exceditur: uniuocarum autem ſimpliciſſima, pulcherrimaq; eſt Diapaſon, quare ad hãc quidem accõmodetur Dupla ratio, ad Biſdiapaſon uerò Biſdupla, ſeu Quadrupla, & ſi quæ commenſurẽtur ad Diapaſon & ab dupla. Item poſt duplas rationes propius ad æqualitatem accedẽt quæ bifariam has diuidunt quam proximè, puta ſeſquialtera & ſeſquitertia: nam proxime bifariam affine eſt diuiſioni in duo æqualia. Poſt uniuocas autem primæ conſonantium ſunt quæ Diapaſon bifariam proximè ſecant, puta Diapente & Diateſſaron: quocirca Diapente

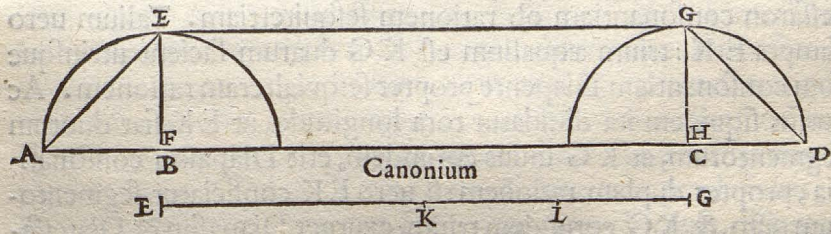
ad

ad ſeſquialteram, denuo rationem, Diateſſaron autem referetur ad ſeſquitertiam: ſecundæ ſunt quæ per compoſitionem alterius utrius primarum cum prima uniuocarum fiunt, ipſa quidem Diapaſon & Diapente iuxta compoſitam rationem ex dupla & ſeſquialtera, ſcilicet tripla, Diapaſon autem & Diateſſarō iuxta compoſitam rationem ex dupla & ſeſquitertia, eam quæ eſt inter octo & tria. Nunc enim nihil hic nos confundit quòd ſuperparticularis non ſit, aut multiplex, quippe qui nihil tale ſuppoſuimus: deinceps autem poſt ſuperparticularem rationem proxime ad æqualitatem accedent componentes eam in exceſſibus commenſuratis hoc eſt, minores ipſis ſuperparticularibus. Sed conſonantibus uirtute ſuccedunt canoræ ſeu aptæ cantui, nimirum Tonus & quoquo componunt conſonantiarum minimam: quare his quoque accommodantur quæ ſub ſeſquitertia ſunt ſuperparticulares rationes: ſuntq; inter has quæ diuiſiones bifariam proximè faciunt magis idoneæ cantus ob eandem cauſam, & quarum differentiæ maiores continent ſimplices partes eorum quæ excæduntur: quia ſic & ad æqualitatem propius acceditur: ut omnium maximè ſit in ſemiſſi, poſt in triente, & deinceps in ſequentibus ſingulis. Cæterum, ut uno uerbo expediam, inter numeros uniuoci ſunt multiplex dimenſiq; ab illo, conſoni uero duo primi ſuperparticularium quique ex illis & uniuocis componuntur; apti cantui qui ſub ſeſquitertia ſuperparticulares ſunt. Ergo uniuocarũ & conſonantium peculiaris cuique ratio dicta eſt: ſed inter canoras tonica quidem ſeſquioctaua declaratur illico per exceſſum duarum primarum ſuperparticularium conſonantiumq;: reliquarum autem rationes opportunè definientur in ſuis locis. Nunc rectè fecerimus, ſi euidentiam demonſtremus eorum, quæ cōparauimus hactenus, ut quid à ſenſu de ipſis quoque confeſſum ſit, non perturbato ordine inter ſuppoſita habeamus.

Quemadmodum ordinatè demonſtrabuntur conſonantiarum rationes per unichordum canonem. *Cap.* 8.

PEr tibias ergo & fiſtulas propoſitum aſſerere, uel per appenſa chordis pondera miſſum faciemus, eò quod nequeant huiuſmodi oſtẽſiones ad exquiſitum elimari, ſed calumniam magis afferant probatis. Nam in tibiis & fiſtulis præter earum correctu cognituq;,

tuq; , ſanè quàm difficilem inæqualitatem etiam extrema ad quæ oportet longitudines comparare craſſius conſtituuntur, atque omnino plurimis, quæ ſpiritus opera conſtant, inſtrumentis confuſio accedit, nonnulla etiam ob ſpiritus immiſſiones. In appenſis autem è chordis ponderibus incommodi, ideſt, quòd ſeruari nequeunt, nihil planè differentes mutuo chordæ. nam & ſecum ita conuenientem inuenire unamquamque impoſſibile eſt: quare nec ponderum rationes accommodare licebit redditis ab ipſis ſonis quòd denſiores tenuioresq; in iiſdem tenſionibus acutiores ſonos edant: multoq; prius, licet hæc quis ponat poſſibilia, longitudinem quoque chordarum æqualem, maius pondus maiori extenſione ſuſpendentis ipſum chordæ diſtantiam augebit, magisq; denſabitur etiam hac de re incidat quidam præter rationemponderum in ſonis, exceſſus. Similia accidunt etiam in eliſis compulſu ſonis, quales intelligunt per inæqualis ponderis malleos uel diſcos & qui tribliis, ſeu uaſis inanibus plenisq; exprimuntur, cum operoſum ſit in omnibus his ſeruare materiam & figuras nihil inuicem differentes. Verum in uocato canone extenſa chorda, oſtendet nobis profectò conſonantiarum rationes exactius promptiusq; , non tamen fortuitam nacta tenſionem, ſed primum cum quadam perpenſione ad futuram ex constructione inæqualitatem: deinde extrema quoque debitum habeāt ſitum. Sed extrema earum, quæ in ipſis fient deſectionum, quæ apoplaſmata uocant, quibus definitur tota longitudo propria & manifeſta habeant initia. Sit ergo canon iuxta A B C D rectam lineam



& magades ad eius terminos undequaq; æquales ſimilesq; , ſphæricas, quatenus licet facientes chordis ſubiectas circũferentias, puta B E circa centrum dictæ circũferentiæ F, & C G circa centrum H, ſumptisq; E & G, ſignis ubi bifariam ſecantur curuæ ſuperficies, ſitum ſortiantur magades talem, ut per bipartitiones E & G, perq;

perq; F & H centra eiectæ lineæ E B F : & G C H perpendiculares sint ad A B C D. Si igitur ex A & D tendamus chordam commensuratam, ut A E G D, æquidistans erit ipsi A B C D, quia altitudinem æqualem nactæ sunt magades, capietq; ad E & G signa initia defectionum, quæ apopsalmata dicuntur, in ipsis enim fient contactus curuarum superficierũ, quia E B F & G C H perpendiculares sunt etiam ad ipsam E G. Accommodantes iam chordæ canonũ & transsumentes in illo E G longitudinem, ut promptiores nobis fiant dimensiones, primum quidem in factam totius longitudinis bipartitionem, ut in K constituemus subductoria quædam læuia admodum, &, per Iouem, magadia altera illis quidem altiora paulò, nihil uerò differentia, quod ad situm attinet, & æqualitatem similitudinemq; & mediam curuaturæ, lineam quæ sub ipsa erit canonij bipartitione, aut rursus sub semissis bipartitione : ut siquidem chordæ pars E K æquitona inueniatur ipsi K G, ad hæc etiam A L ipsi L G manifestum nobis sit, ipsis quo ad constitutionem attinet nihil esse discriminis : sin minus, transferamus explorationem in alteram partem, seu chordam aliam, donec quod consequens est seruetur, hoc est in similibus & proportionalibus, & æqualibus longitudine & unam habentibus extensionem tonus similis : deinde ubi huiusmodi deprehenderimus & diuiserimus canonium in expositas consonantiarum rationes, inueniemus adducta in unumquodque segmentum magade confessas auribus quàm exactissimè illorum sonorum differentias. Nam talium accepta E K distantia quatuor qualium est K G trium, qui ab utrisque earum procedent soni faciunt Diatessaron consonantiam ob rationem sesquitertiam. Talium uero sumpta E K : trium æqualium est K G duarum facient utriusque soni consonantiam Diapente propter sesquialteram rationem. Ac rursus siquidem ita diuidatur tota longitudo, ut E K fiat duorum segmentorum, at K G unius eorundem, erit Diapason consonantia, propter duplam rationem : si uerò E K conficiatur segmentorum octo, & K G eorundem trium, exurget Diapason & Diatessaron consonantia, pro ratione octo ad tria. Quod si E K segmentorum fiat trium qualium K G sit unius, erit Diapente & Diapason consonantia iuxta triplam rationem. Postremo si E K statuatur segmentorum quatuor qualium K G sit unius, erit Bisdiapason uniuocum ob rationem quadruplam.

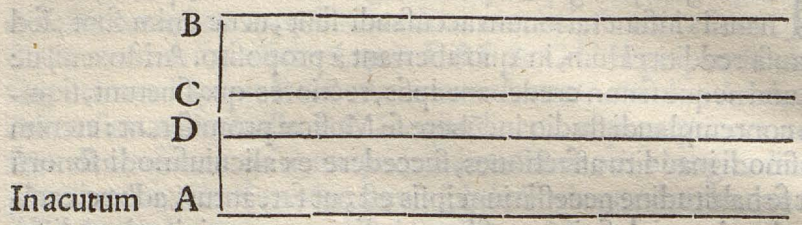
Quomodo

Quomodo rectè Aristoxenij interuallis, & non sonis ipsis dimetiuntur consonantias. Cap. 9.

HInc ergo Pythagoræi non de intentione earum, quæ in consonantiis insunt rationum accusandi sunt, ueræ enim sunt, sed de causa reddita earum, in quo aberrant à proposito. Aristoxenij uerò quòd neque si non credebant ipsis, rectiores quæsiuerunt, siquidem contemplandi studio incũbere se Musicæ promiserant: etenim huiusmodi inauditu affectiones, succedere ex alicuiusmodi sonorũ inter se habitudine necessarium ipsis est, ut fateantur, adhæc earũdem chordarum definitas, easdemq; esse inter percipiendum differentias: quomodo autem se habeant in unaquaque spetie constituentes eam duo soni inter se inuicem, neque dicunt, neque quærunt, sed ueluti ipsæ incorporeæ sint, quæque interiacent media, corpora; distantias spetierum solas comparãt, ut aliquid uideantur numero & ratione agere: est uerò planè contrarium. Primum enim non definiunt hoc modo per se unamquamque spetiem, qualis sit, ut quando interrogati quid est Tonus, dicimus quòd est differentia duorum sonorum sesquioctauam continentium rationem, sed statim relatio fit ad aliud quippiam adhuc incertum nec definitum, quemadmodum quando tonum dicunt excessum esse Diapente & Diatessaron. Atque sensus si uelit tonum adaptare non opus habet prius Diatessaron, aut alia quapiam, sed ipse sufficit unicuique talium differentiarum per se. Iam si inquiramus magnitudinem dicti excessus, neque ipsum seorsim ab aliis pronunciant, sed tantum dixerint, uerbi gratia, talium duorum, qualium est ipsius Diatessaron quinque, atque hunc rursus quinque, qualium ipsius Diapason est duodecim: ac in reliquis similiter, dum eò redigãtur, ut dicant qualium ipsius toni duo. Dein neque sic excessus definiunt, quod non cum his quorum sunt eos comparent: infiniti enim colligentur in unamquãque rationem, his qui eos efficiant non prædefinitis; ut hanc ob rem neque facientes Diapason, exempli causa, distantiæ, in constructione instrumentorum seruentur eædem, quin semper in acutioribus extensionibus construantur breuiores. Siquidem cõparatis inuicem æqualibus consonantiis, secundum extremorum altera, non semper æqualis erit excessus distantia, sed si acutiores sonos eorum inter se adaptemus, minor, si grauiores maior. Suppo-

I sita

ſita enim A B diſtantia Diapaſon, intellectus A ad acutius extremum, ſumptisq; duabus ipſius Diapente, una quidem ab A in grauius, ut A C, altera uerò à B in acutũ, ut B D. maior ſanè erit A C



diſtantia, quàm B D, propterea quòd ad acutiores cadat extenſiones. Maior autem B C exceſſus quàm A D. Atque omnino abſurdiſſimum uideatur, exceſſus ratione quadam circũſcribere uelle, non oſtenſa per ipſas eos facientes magnitudines, at magnitudines nulla, à quibus etiam illorum illico habere liceat. Quod ſi non exceſſuum, qui in ſonis ſint dixerint eſſe comparationes, quorum tandem ſint aliorum dicere, haudquaquam poſſent: neque enim diſtantia quædam inanis, aut longitudo ſola eſt conſonantia, aut ad melos aptitudo, neque corporea quidem, ſed quæ de una prædicetur magnitudine, ſed de duabus primis, iisq; inæqualibus uidelicet facientibus eam ſonis: quare quæ pro quantitate fiunt comparationes fieri nequit, ut alterius ullius dicantur, niſi ſonorum & horum exceſſuum, quorum neutrum illi cognitum reddunt, cum natura ſimul definiãtur, ſimul communem rationem ſortita ſint, ad quã nimirum una eademque manente oſtenditur, quo pacto ſe habeant ſoni, tum erga ſe mutuo, tum erga exceſſum.

Quod non rectè Diateſſaron conſonantiam duorum & ſemis conſtituunt tonorum. Cap. 10.

VErumenimuero peccant & in minima primaq; conſonantia dimetiendo, componẽtes eam ex duobus tonis, & ſemiſſe, quorum Diapente colligitur trium & ſemiſſis, Diapaſon ſex, atq; aliæ conſequenter huic ſingulæ. Ratio enim; cui maior iam adhibenda eſt fides, quàm ſenſus, in his adeo quàm breuiſſimis differentiis, redarguit id ſecus habere, ut erit manifeſtum. Ipſi igitur propoſitum

tentant

tentant demonſtrare in hunc modum. Sint enim duo ſoni Diateſſaron conſonantes A B, & ab A ditonus ſumatur in acutum A C, ſimiliter à B ad graue Ditonus capiatur C D, ambo igitur A C:



& B D interualla æqualia ſunt, & tanta quanto abeſt Ditonus à Diateſſaron in acutum D E, à C uerò ſimiliter Diateſſaron in graue C F: quoniam igitur utrunque ſimiliter B A, & C F diateſſaron exiſtit, æquale eſt B C ipſi A F, & per eadem A D ipſi B E. Aequalia igitur inuicem ſunt quatuor interualla. Sed totum F E aiunt Diapente facere conſonantiam: quare cum A B ſit Diateſſaron, ſitq́; E F Diapente, exceſſus autem ipſarum F A & B E, ſimul ambo quidem hæc interualla relinquentur toni, utrunque autem ipſorum A D & B C ſemitonij. Ac quia Ditonus eſt A C, etiam A B Diateſſaron duobus ſonis conſtabit & ſemiſſe. Sed ratio ſemel demonſtrato tono ſeſquioctauo, & Diateſſaron ſeſquitertia, manifeſtam illico facit differentiam, qua Ditonum excedit Diateſſaron (quod λειμμα, hoc eſt, reſiduum uocant) minorem eſſe Semitonio. Siquidē accepto numero primo eorum, qui propoſitum demōſtrare queat, qui eſt unitatum 1536 ſeſquioctauus quidem huic ſit qui 1728, huic autem amplius ſeſquioctauus qui 1944, qui uidelicet ad 1536 rationem habebit ditoni: eſt autem & ſeſquitertius ad 1536 numerus 2048, quare reſiduum in ratione eſt ea, quam 2048 habent ad 1944. Atqui ſi ad 1944 etiam ſeſquioctauam ſumpſerimus, habebimus numerum 2187, eſtq́; maior ratio 2187 ad 2048 quàm ſit 2048 ad 1944, quippe 2187 excedunt 2048 maiore, quàm decimaquinta ipſorum parte, minore uerò quàm decima & quarta. Sed 2048 excedunt 1944 maiore quidem quàm decimanona ipſorum parte, minore uero quàm decimaoctaua. Minus igitur tertij toni ſegmentum intra Diateſſaron relictum eſt cum Ditono, ut iam reſidui magnitudo minor Semitonio colligatur, ac totum Diateſſaron

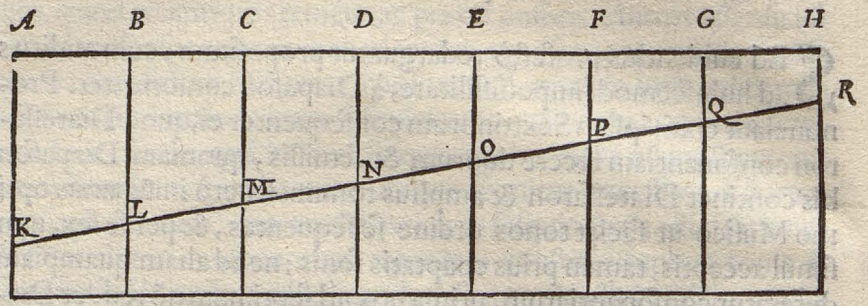
minus duobus tonis & ſemiſſe, eſtq; 2048 ad 1944 ratione, quæ eadem eſt inter 256 & 243. Huiuſmodi uero diſſidiũ, non rationis, neque ſenſus exiſtimandum eſt, ſed diuerſorum ſuppoſitorum peccatum, quod recentiores temere, ac præter ambos arbitros aſſenſu uſi ſint. Nam ſenſus tantum non clamitat agnoſcens apertè & neutiquam confuſe tum Diapente conſonantiã, quando in expoſita monochordi indicatione iuxta ſeſquialteram rationem accepta fuerit, tum Diateſſaron, quãdo iuxta ſeſquitertiam. At hi nõ inſiſtunt eius confeſſionibus, quas omnino ubique ſequitur exceſſum dictarum conſequentiarum, cum toni ſit unius in ſeſquioctaua effici ratione, & Diateſſaron conſonantiam minorem conſtitui duobus tonis & ſemiſſe: ſed in quibus adiudicandum ſuapte ui ſufficit, fidem ei planè habent nullam: dico autem in maioribus differentiis: uerùm in quibus per ſe non ſufficit, puta in minoribus exceſſibus credunt, ac potius ei iudicia adiungunt contraria primis & principalioribus. Videre etiam eorum poterimus in demonſtrando ſtultitiam: ratiocinantes magnitudinem comparationis reſidui ad Semitonium. Quandoquidem enim in æquales quidem duas rationes, neque ſeſquioctaua, neque alia quæuis diuiditur ſuperparticularium; æquales autem proximè ſeſquioctauam faciunt rationes, ſeſquidecima ſexta & ſeſquidecimaſeptima, fuerit ſanè media inter has ratione Semitoniũ, ideſt maiore quàm ſeſquidecimaſeptima, minore quàm decimaſexta. Sunt autem & xv ipſorum 243 pars maior quàm decimaſeptima, minor quàm ſextadecima. Quare compoſitis ipſis 243 & xv conficitur Semitonium in ratione proximè 258 ad 243. Atque à reſiduo, ergo Semitonium differt ipſorum 258 ratione ad 256, quæ eſt ſeſquicenteſima uiceſimaoctaua. Porrò exilem adeo diuerſitatem poſſe auditu dignoſcere, ne ipſi quidem dixerint puto. Si igitur contingit adeo ſenſum in ſimplici obaudire, multo ſanè magis contingat in plurium acceptionum collectione, quòd illis in propoſita euenit demonſtratione, ter quidem accepto Diateſſarõ, bis autem Ditono ad ſitus diuerſos, quando neque ſemel facere Ditonum exactè facile eſt in iiſdem: potius enim tonum feciſſent, quàm Ditonum, quippe tonus, tũ melo aptus, tum in ſeſquioctaua ratione exiſtit. Incompoſitum uero Ditonum à melo alienum, ut quod in ratione ſit 25 ad 64: ſenſibus autẽ faciliora perceptu ſunt, qu co m.m enſuratiora.

Quomodo

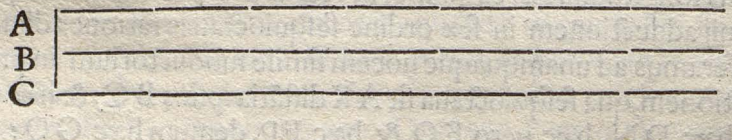
Quomodo & per sensum ostensum sit Diapason minus sex tonis, octachordi canonis opera. Cap. 11.

SEd euidentius profectò redarguatur propositum, cum auditus ad huiuscemodi impossibilitate, à Diapason consonantia. Pronunciant enim ipsam Sextonorum consequenter ei, quod Diatessaron consonantiam fecere duorum & semissis, quoniam Diapason bis continet Diatessaron & amplius tonum. si uerò iniũgamus optimo Musico ut faciat tonos ordine se sequentes, & per se sex, non simul acceptis, tamen prius coaptatis sonis; ne ad aliam quampiam deferatur consonantiarum, prima uox ad septimam nõ reddet Diapason. Quod si non ob imbecillitatem sensus tale quid accidat, mẽdacium certè uideatur Diapason consonantiam sex esse tonorum: si quia hic non potest rem exactè Tonus percipere, multò magis erit infidus in acceptione Ditonorum, è quibus inuenire se putant Diatessaron duorum esse tonorum & semissis. Hoc autem uerius est; non enim solum Diapason non fit, sed neque aliud quoduis per magnitudinem omnino differentiæ, neque in omnibus simul consonãtibus, neque in eisdem perpetuò; nam quod nobis sumentibus ordine ad eundem modum, & iuxta successionem, Diatessaron una cum Diapente, reddent extremi soni Diapason, fit quia hæc auribus sunt acceptiora inuentuq; faciliora. Sed si ratione capiamus sex deinceps tonos, maiorem paulo quàm Diapason facient extremæ uoces magnitudinem. Semperq; eodem excessu, uidelicet duplo eius, quod residuum est, excedit Semitonium: qui proximè colligitur in sesquisexagesimaquarta ratione, primis conuenienter suppositionibus. Erit uerò nobis & hoc deprehensu facile cõnectentibus septem chordas in canone, uni, iuxta similem explorationem & situm. Si enim æquitonas adaptemus octo uoces in chordarũ æqualibus longitudinibus exquisitè, ut A B C D E F G H, deinde per canonij adductionem in sex ordine sesquioctauas rationes diuisi circũferamus ad unamquãque uocem simile subductorium in propriã sectionem, qua sesquioctaua sit A K distãtia ipsius B L: & hæc C M, & hæc D N, hæc uero E O, & hæc F P, demum hæc G Q: faciat autem A K, & H R duplam rationem: hæ quidem uniuocæ erunt exactè secundum Diapason, at Q G quàm R H, paulo & eodem semper

ſemper erit acutior. Quod autem nihil differant chordæ, etſi plures fuerint, ab una, ſi in æqualibus longitudinibus factæ ſint æquitonæ,

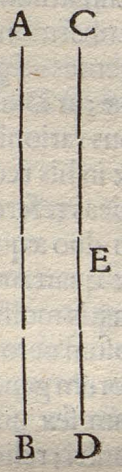


hinc erit manifeſtum. Quandoquidem enim tres ſunt in his cauſæ eius, quæ in acumine & grauitate ſita eſt differentiæ, quarum una in denſitate chordarum, altera in ambitu & profunditatis chordæ mole, tertia in diſtantia habetur, atque acutior fit ſonus à denſiore, & tenuiore, & quæ minoris ſit diſtantiæ, aſſumitur autem in ipſis loco denſitatis extenſio, robur enim duritiemq́; addit, & propter hoc magis iis, qui in minimis ſunt diſtãtiis ſimilis; manifeſtum eſt quod aliis ſuppoſitis iiſdem, ut maior ſe habet extenſio ad minorem, ita qui ex maiore ſonus ad eum qui ex minore, ut uerò maior ambitus ad minorem, ita qui in minore ſonus ad eum qui in maiore: dico iã his ita habentibus quòd diſſimilium chordarum, quando in diſtantiis æqualibus æquitonæ factæ ſunt, compenſatur id quòd ob maiorem ambitum detrahebatur ſono ab exceſſu, qui ob maiorem fit tenſionem, fitq́; omnino maioris ambitus ad minorem, ratio eadem quæ maioris tenſionis ad minorem. Sint enim longitudine æquales chordæ, quæ æquitonas reddant uoces A & B, maiorq́; ambitus ſit A quàm B, manifeſtum eſt tenſionem minorem eſſe B quàm A.



Sumatur & alia uox in longitudine æquali C, quæ ambitum æqualem habeat B, extenſionem æqualem A: quia igitur C & B ſola tenſione

ſione differunt, erit ut C tenſio ad B tenſionem, ita C ſonus ad B ſonum: item quia C ab A ſolo ambitu differt, erit ſicut A ambitus ad C ambitum, ita C ſonus ad A ſonum: ſed eandem habet rationem C, ſonus ad utrunque A & B ſonum: æquales enim ſunt A & B ſoni: ut igitur C tenſio ad tenſiorem B, ſic ambitus A ad C ambitum, eſtq; ut C tenſio ad tenſionem B, ſic A tenſio ad tenſionem B, quippe æquales ſunt A & C tenſiones: ut autem A ambitus ad ambitum C, ita A ambitus ad ambitum B, æquales enim ſunt A & C ambitus, quare ut A tenſio ad B tenſionem, ita & A ambitus ad B ambitum. Id uero illis accideret etiam ſi omnino eſſent diuerſitatis expertes, & nihil differentes ab una. Sed contra, ſi in ita habentibus, ut A B & C D, diſtantias faciamus inæquales, minuentes alteram. puta uſque ad C E, erit ſicut A B diſtantia ad C E diſtãtiam, ita & C E ſonus ad C D: æqualis uerò eſt A B diſtantia C D, & A B ſonus ſit æqualis C D: quare etiam ut A B diſtantia ad C E, diſtantiam ita C E ſonus ad A B ſonum.



De diuiſione generum iuxta Ariſtoxenum & tetrachordorum in ſingulis. Cap. 12.

DE maioribus igitur ſonorum differentiis hæc adeo nobis definita ſint, tranſeundum nunc ad minores, primamq; dimetientes conſonantias, quæ ſumuntur diuiſo Diateſſaron in tres rationes iuxta conuenientem antea definitis modum, ut primum quidem uniuocum, quod unum eſt, ex duabus primis conſonantiis cõpoſirum ſit, primum autem conſonum ex tribus modulationi idoneis, ſeu canoris uſque ad numerum, qui proportionem terminet. Diuiſionem igitur Diateſſaron haud eandem eſſe ſane ubique contigit, ſed alibi aliter ſe habere, extremis quidem duobus tonis manentibus, ut ſeruent propoſitam conſonantiam, qua de cauſa ſtantes ipſos appellant, motis uerò duobus mediis, ut inæquales reddant ſonorum, qui intercipiuntur exceſſu. Vocatur igitur huiuſmodi motio, mutatio ſecundum genus: genus autem in harmonia, ſeu modulatione habitudo inter ſe inuicem ſonituũ, qui Diateſſaron conſonantiam

tiam compoſuerint. Porrò generis prima quidem eſt differentia, ut diuiſi in duo, pro mollitie & contentione: eſtq; mollius quod minoribus quàm pro more interuallis conſtat, contentius uerò quod maioribus: ſecunda ut in tria, tertio modo quodammodo apoſito, atque id Chromaticum uocatur, reliquorum id quod illo mollius eſt Enharmonium, quod contentis Diatonicum. Proprium eſt autem Enharmonico, & Chromatico id quod ſpiſſum uocant, quando uergentes ad grauiſſimum duæ rationes reliqua una minores ſunt ambæ; ut Diatonico, id quod non ſpiſſum uocant, cum nulla ex tribus rationibus maior conſtituitur reliquis ſimul duabus. Cæterum & in his recentiores faciunt plures differentias, ſed nunc Ariſtoxenicas referemus deſcriptiones, quæ ſic habent. Tonum ſecat, nunc in duo æqualia, nunc in tria, quandoq; in quatuor, eſt ubi in octo, & quartam eius partẽ uocat Dieſin enharmonij, tertiã dieſin Chromatis mollis, quartam cum octaua dieſin Chromatis ſeſquialteri: ipſum uero Semitonium commune tonici Chromatis & Diatonicorum generum: ex quibus conſtituit differentias ſimplicium generum ſex. unã Enharmonij, tres Chromatici, mollis, ſeſquialteri & tonici; reliquas duas Diatonici tam mollis, quàm contenti. Generis igitur Enharmonij, quod grauiſſimo imminet interuallũ, ac medium utrunq; facit Dieſis enarmonicè. Reliquum ac præcedens, duorum tonorum: ut poſito pro tono numero unitatum 24, ſpiſſi quidem interuallorum utrunque facit ſex earũdem, reliquum uero 48: mollis autem Chromatis utrunque ipſius quidem ſpiſſi interuallorum facit trientem Toni, reliquum Toni unius & dimidij &

		Chromaticum			Diatonum	
	Enharmoniũ	Molle	Seſqalterum	Toniçũ	Molle	Cõtentũ
p̄cedẽs ĩ acutũ	48	44	42	36	30	24
Medium	6	8	9	12	18	24
Sequens	6	8	9	12	12	12

trientis; ut illorum quidem utrunque octo, hoc uero 44. Porro ſeſquialteri chromatis ſpiſſi duo utraque interualla facit quadrantis

&

& octauæ partis soni, reliquum unius & semissis & quadrantis, ut illorum quidem utrunque nouem, hoc uero 42. Sed tonici Chromatis spissi utraque duo interualla Semitonij facit, reliquum unius Toni & dimidij; ut illa duodecim hoc 36. In reliquis iam & non spissis generibus duobus sequens in amborum interuallis seruat itidem Semitonij, deinceps in molli Diatonico mediũ semissis & quadrantis Toni, præcedens unius & quadrantis. ut 12, & 18, & 30. Sed in contento Diatonico sequens Semitonij, cætera puta mediũ & præcedens utraque tonica, ut 12, & 24, & 24, ut subiecti habent numeri.

De generum & tetrachordorum diuisione secundum Archytam. *Cap.* 13.

HIc igitur in præsenti quoque negotio uidetur rationem uilipendere, sed mediis tantum interuallis sonorum definire genera, non autem eorum erga se excessibus: causas quidem differentiarum quasi non causas nihilq; & terminos solum relinquens, incorporeis uerò & inanibus comparationes applicans. Quare nihil illi curæ est bifariam modulationes ubi uis ferè diuidenti, cum rationes superparticulares tale quid minimè recipiant. Archytas uero tarentinus, Pythagoreorum studiosissimus musicæ, conatur herculè rationem sectari constanter non modo in consonantiis, sed etiã in tetrachordorum partitionibus, ac si propria canoris sit commensuratio excessuum. Hoc itaque usus proposito, in quibusdam planè etiam ab ipso uidetur aberrare, in plurimis uero tale quid consequi, sed dissonare ab iis, quæ apertè iam confessa sunt sensibus: ut statim uidebitur ex tetrachordi iuxta ipsum diuisione. Tria igitur hic constituit genera; Enharmonicum, Chromaticum & Diatonicum; singulorum uero facit partitionem, hoc pacto. Sequentem enim rationem in tribus generibus eandem statuit ad sesquiuigesimamseptimam, mediã uerò in enharmonio quidem sesquitrigesimãquintam, in Diatonico sesquiseptimam: ut & præcedẽtem Enharmonij generis colligas sesquiquartam, Diatonici sesquioctauam. Sed in Chromatico genere secundum ab acutissimo sonum accipit per illum, qui in Diatonico eandem obtinet situm: ait enim rationem habere in Chromatico, secundum ab acutissimo ad similem sui in Diatonico, quã habent 256 ad 243. Constant ergo huiusmodi tria tetrachorda

iuxta expoſitas in primis hiſce numeris. Siquidē enim acutiſſimos tetrachordorum ſubiiciamus 1512, grauiſſimos autem iuxta ſeſqui tertiam rationem eorūdem 2016: hæc ſane facient ſeſquiuigeſimā ſeptimam ad 1944, ac totidem erunt: rurſus in tribus generibus ſecundi à grauiſſimis. Porrò eorum qui ab acutiſſimis ſunt ſecundi, in Enharmonio quidē genere ſunt 1809, quippe hæc ad 1944 reddunt ſeſquitrigeſimamquintam rationē, & ſeſquioctauam ad 1512. In Diatonico autem genere eorūdem erunt 1701: nam & hæc ad 1944 rationem edunt ſeſquiſeptimam, ut ad 1512 ſeſquioctauam. In Chromatico idem quoque eorūdem erunt 1792: hæc enim rationem habēt ad 1701, quam 216 ad 243. Subſcripta autem eſt & horum numerorum expoſitio quæ ſic habet.

	Enharmoniū	Chromaticū	Dionicum
In acutū præcedēs	1512	1512	1512
	1809	1792	1701
	1944	1944	1944
In grauius ſequēs	2016	2016	2016

Demonſtratur nullam harum partitionum ſeruare ipſam re uera canori naturam. *Cap.* 14.

PRæter ergo propoſitum, ut diximus, ab illo conſtitutum eſt Chromaticam tetrachordum: nam 1792 numerus neque ad 1512 rationem edit ſuperparticularem, neque ad 1944: præter euidentiam uero, quæ ſumitur à ſenſu, Chromaticum, & Enharmoniū: quippe & ſequentem rationem uſitati chromatici maiorem deprehendimus ſeſquiuigeſimaſeptima: & in Enharmonio rurſus ſequētem, quàm in aliis generibus ſint ſimiles, minorem multo apparentem, iiſdem conſtituit æqualem. Ad hæc minorem ipſo mediorum ſonum, in ſeſquitrigeſimaquinta: ratione ponit, cum à melo alienū inconditum apertè ſit huiuſmodi undequaque, quod quæ ad grauiſſimum eſt magnitudo quàm media ſtatuatur maior. Hæc igitur uidentur rationali arbitrio calumniam conflare: quia ſecundum expoſitas rationes ad eius authoribus facta canonis ſectione non ſeruabitur

bitur canoni natura: ſiquidem plurimæ præpoſitarum rationum, & earum quæ ab aliis ferè omnibus confutatæ ſunt, non quadrant ad confeſſos cantilenarum mores. Videtur uerò etiam multitudo generum iuxta Archytam infra mediocritatem eſſe, non ſolum eius enharmonicum, ſed & Chromaticum, & Diatonicum utrũque ſimpliciter poſitum: ſecundum Ariſtoxenum contra excædere in Chromatico, cum Dieſes mollis & ſeſquialteri uigeſimaquarta parte Toni differant, ut nullum notatu dignum ſenſibus diſcrimen afferãt: deficere autem in Diatonico pluribus apparentibus cantu uſitatis, ut ex his, quæ ſtatim iudicabuntur, licebit uidere. Nec ſanè rectè & hic in ſpiſſis æquales inuicem facit ſequentes duas magnitudines, media ubique deprehenſa maiore: neque rurſus æqualia ad grauiſſimum collocata ſonum interualla, cum Diatonũ & Toniæum chromaticum conſtituantur excedere Chromaticum.

De rationi & ſenſui conſentanea tetrachordorum per genera diuiſione. Cap. 15.

AGe igitur, quandoquidem neque his couuenienter ſenſui diſſecta ſint tria genera tetrachordorum, experiamur ipſi, & hic conſeruare conſentaneum canori ſuppoſitionibus & apparentibus modum, ſecuti prima & naturalia diuiſionum initia. Aſſumamus uerò ad ſitum & ordinem quantitatum ab antiquitus quidem recepta ſuppoſitione, & ratione, quod commune ſit omnium generum, etiam in tetrachordis proximos quoſque ſonos ſemper erga ſe inuicem ſuperparticulares facere rationes, eas quæ totam in duas, uel tres quaſi æquales diuidant, quibus terminabantur & primarum cõſonantiarum exceſſus, ad ternariũ illic quoq; progredientes, quod ſit omnibus interuallis conficiendis aptus. Quippe à Diapaſon uniuoco, & dupla ratione, per quam exceſſus extremorũ æqualis conſtitutus erat ei, quod excedebatur uerſus ablationem ab æquali, ratio ſumebatur ſeſquialtera Diapente conſonantiæ, per quam exceſſus extremorum dimidiam continet partem eius, quod exceditur: uerſus autem incrementum ab æqualitate tripla ratio ſumebatur Diapaſon & Diapente conſonantiæ, per quam exceſſus extremorum, bina ualet ea, quæ exceduntur, è contrario dimidiæ partis: & quadrupla Biſdiapaſon uniuoci, per quam exceſſus extremorũ terna

ualet ea, quæ excæduntur, è contrario & hic tertiæ partis. A ſenſu uerò confeſſis commune ſimiliter omnium generum accipimus, quòd triũ magnitudinum ſequentes minores ſtatuuntur reliquarum utraque: peculiare autem his, quæ ſpiſſum habent, quod ad grauiſſimum ſitæ ambæ minores ſunt ea, quæ ad acutiſſimum, his uerò, quæ non ſpiſſum, quod nulla magnitudo maior ſtatuatur reliquis ambabus. His ergo ſuppoſitis, diuidemus primum ſeſquitertiam rationem Diateſſaron conſonantiæ, quoties licebit, in ſimpliciores rationes duas, quod ter dũtaxat fiet. Idq́; rurſus aſſumptis tribus, quæ ſub ipſa ſe proximè ſequantur ſuperparticularibus, ſeſquiquarta, ſeſquiquinta, & ſexquiſexta. Complet enim ſeſquitertiam addita ſeſquiquartæ ſeſquiquintadecima: at ſeſquiquintæ ſeſquinona, & ſeſquiſextæ ſeſquiſeptima. Poſt has duabus ſolis aliis ſuperparticularibus haud inueniemus compoſitam ſeſquitertiam rationem. In his igitur, quibus ſpiſſum ineſt generibus; quandoquidem maiores habent præcedentes rationes reliquis ambabus, maiores quidem rationes expoſitarum ſociarum, uidelicet ſeſquiquartam, & ſeſquiquintam, & ſeſquiſextam accommodarunt præcedentibus ipſorum rationibus, cæteras uero & minores, puta ſeſquidecimamquintam, & ſeſquinonam, ac ſeſquiſeptimam ambabus reliquis. Fit autem & harum uniuſcuiuſque diuiſio pro ſequentibus duabus rationibus accipiendo ſingularum in tria ſectiones, propterea quòd iam tres rationes tetrachordi hinc perficiuntur, exceſſibus quidem ſeruatis æqualibus, rationibus autem quaſi æqualibus, quando ut æquales ſint fieri nõ poteſt: etenim ſi primos numeros facientes ſeſquiquintamdecimam, dico autem 15 & 16, triplicauerimus habebimus 45 & 48, medioſque inter eos æqualibus exceſſibus 46 & 47, inter quos, quia 47 non reddunt ad ambos extremos ſuperparticularem rationem; ſolus autem numerus 46 ad 48 ſeſquiuigeſimamtertiam: ad 45 ſeſquiquadrageſimamquintam: maior quidem ac ſeſquiuigeſimuſtertius propter initio dictas poſitiones adiungatur ſeſquiquarto, reliquus & ſeſquiquadrageſimusquintus: ſequentem explebit locum. Rurſus primos numeros ſeſquinonam reddentes, puta 9 & 10 triplicantes, habebimus 27 & 30, medioſq́; horum in differẽtiis æqualibus 28 & 29: ſed 29 ſanè numerus erga ambos terminos non erunt rationem ſuperparticularem, atqui 28 ad 30 ſeſquidecimamquartam, ad 27 ſeſquiuigeſimamſeptimam, quare etiam hic adiun-

adiungenda sesquiquintæ erit sesquiquartadecima, sequenti loco relinquenda sesquiuigesimaseptima, non secus facientes & sesquiseptimam rationem primos numeros 7 & 8, triplicantes habebimus 21 & 24, mediosq; eorum in differentiis æqualibus 22 & 23, cumque 23, non referant inter extremos ambos numeros superpar ticularem: sed 22 tantum, ad 24 sesquindecimam, ad 21 sesquiuicesimamprimam, connectitur & sesquisextæ hic profectò sesquiundecima, & sesquiuicesimaseptima sequentem tenebit locum. Iam quia mollissimum est omnium generum quod Enharmonium uocãt, ac uia ueluti quædam ad contentius ab ipso augescendo per primum mollius Chroma, deinde per contentius ad ea, quæ deinceps sunt non spissa & Diatonica; molliora autem uidẽtur in uniuersum quæ maiorem habent præcedentem rationem, & contentiora, quæ minorem, compositum sane tetrachordum ex sesquiquarta, & sesquiuigesimatertia, & sesquiquadragesimaquinta applicabimus Enharmonio generi. Compositum uerò ex sesquiquinta, & sequidecimaquarta, & sesquiuigesimaseptima molliori Chromaticorum: at compositum è sesquisexta, & sesquidecima, & sesquiuicesimaprima contentiori Chromaticorum. Continent uerò numeri primi, & hæc tria tetrachorda, communes quidem extremorum, præcedentium 6260, & sequentium 1680: proprij uero secundorum à præcedentibus in Enharmonio 2825, in chromate molli 7512 in chromate Diatono 3970, tertiorũ in Enharmonio 8600, in chromate molli 6620, in chromate Diatono 5240, ut habẽt descriptiones.

	Enharmonium	Chroma molle	Chroma diat.
Præcedẽs Acutũ	6260	6260	6260
	2825	7512	3970
	8600	6620	5240
Sequens Graue	1680	1680	1680

Verùm in non ipsis generibus cum prædefinitis consentaneum sit minores rationes earum, quæ ex prima bipartitione superparticularis euenerint, contra præcedentibus apponere locis, maiores autem ipsarum socias diuidere eodem modo in duo sequentia loca, inepta profectò reperitur sesquidecimaquinta ratio, quę præceden-

tem

tem obtineat locum. Si enim reliquam facientes numeros, puta ſeſquiquartam, uidelicet 4 & 5, ter ſumpſerimus iterum, ut reddant 12 & 15, mediiq; cadant æquali diſcrimine 13 & 14, non faciēt 13 ad ambas rationem ſuperparticularem, ſed 14 ad 12 ſeſquiſextam, ad 15 ſeſquidecimamquartam, quarum nullam licebit collocare ad ſequentem locum, quippe quæ maior fiet ea, quæ ad præcedentem, ideſt, quàm ſeſquidecimaquinta, contra tum euidentiam ipſam, tum rationem ab initio poſitam. Collocata autem ſeſquiſeptima ad prę cedentem locum, qui reliquam & ſeſquiſextam continent numeri 6 & 7, triplicati ſimiliter facient 18 & 21, mediis æquali interuallo cadentibus, 19 & 20, ergo quia 19 rurſus non edunt, ad ambo extrema ſuperparticularem rationem, ſed 20 ad 18 ſeſquinonā, ad 21 ſeſquiuiceſimam; harum itidem maior & ſeſquinona adiungetur ſeſquiſeptimæ, & minor, & ſeſquiuiceſima ſequentem tenebit locū. Per hæc etiam ſeſquinona ordinata ad præcedentem locum, ſi reliquam & ſeſquiquintam continētes numeros 5 & 6 triplicauerimus fient 15 & 18: ac mediis æquali interſtitio cadentibus 16 & 17, numerus quidem 16 ad ambos extremos non reddit rationem ſuperparticularem: porrò 16 ad 18 ſeſquioctauam, ad 15 ſeſquidecimāquintam; quare maior & ſeſquioctaua adiungetur ſeſquinonæ, reliqua & ſeſquidecimaquinta ſequenti loco. Sed ante has omnes rationes ſeſquioctaua inuenta fuit per ſe continere Tonum, ex differētia primarum duarum conſonātiarum, quæ cum recta ratione & neceſſario debeat & præcedentem obtinere locum inter ipſi proximè coniunctas, quia nulla ſupparticularium expleat, cum ipſa ſeſquitertiam: ipſa ſanè ſeſquinona præceſſit iam ante coniuncta illi ſecundū expoſitam diuiſionem, & ſeſquiſeptima non etiam. Quare hanc medio loco connectemus illi, reliquam ad ſeſquitertiam, hoc eſt ſeſquiuigeſimamſeptimam collocabimus in ſequenti loco. Atque hic rurſus conuenienter magnitudini præcedentium rationum conſtitutum quidem tetrachordum ex ſeſquiſeptima, & ſeſquinona, & ſeſquiuiceſima accommodabimus molli Diatonico, compoſitum uerò ex ſeſquinona, & ſeſquioctaua, & ſeſquiquintadecima contento Diatonico, poſtremo cōpoſitum ex ſeſquioctaua, & ſeſquiſeptima, & ſeſquiuigeſimaſeptima, medio quodammodo mollis & contēti, uocato autem recte Toniæo ſiue Tonico, propterea quòd tantus ſit præcedens eius locus. Continent uerò & hæc tria tetrachorda primi

mi numeri communes extremorum 504 & 672, proprij secūdorum à præcedētibus 576, & 567, & 560, tertiorum 608, & 648 & 630, ut habent descriptiones.

	Molle diatonicum	Mediū mollis & contenti diatonicum	Contentum diatonicum
Præcedens	504	504	504
	576	567	560
	608	648	630
Sequens	672	672	672

Quod autem non rationi tantum consentaneæ sint præpositæ generum diuisiones, sed etiam sensibus congruant, licebit rursus intelligere ab octochordo Diapason cōtinente canone exquisitè examinatis sonis, ut diximus, tum per æqualitates, tum per intēsiones æquales chordarum, nam consequenter factis appositarum regularum admotionibus, pro unoquoque genere rationibus, comparatis constitutisq; quæ subducuntur magadiis, ita erit Diapason consonum, ut ne minimum quidem amplius etiam summos musicos perturbet, sed mirari subeat in consoni compositione naturam, ratione quidem secundum ipsam fingente, ueluti & efformante ipsas meli custodes differentias, auditu uero obediente, quam qui maximè, rationi, quippe à qua profecto ordine ita ipse afficitur, propriumq; & naturæ suæ accommodatum in singulis, quæ efferuntur, sonis agnoscit. Qui uerò huiusmodi partis condemnandæ autores fuere, neque per se recta ratione confectas diuisiones aggredi potuere, neque à sensibus declaratas inuenire uoluerunt.

Quot sint usitatione auditui genera, & quæ. Cap. 16.

VErumenimuero, iam expositorum generum, Diatonica omnia inuenerimus usitata auribus esse, non ita, neque Enharmonium, neque Chromaticum molle, quod non magnopere delectentur ualde exolutis modis. sufficit uerò illis in transitu ad molle usque ad tonicum Chroma peruenire, quippe spissum illud quo, definitur

finitur quodammodo mollis natura à natura contenti ad hoc terminetur genus, incipiens quidem hinc uiam, quæ ad mollius ducit, finiens uerò hic rursus eam, quæ ad contentius. Ad hæc secundum uniuersi tetrachordi in duas rationes sectionem, æqualitati proximis & ordine se sequentibus constat rationibus, hoc est, sesquisexta & sesquiseptima bifariam partientibus totum extremorum excessum. Ipsum igitur ob prædicta aptissimum uidetur auditui, atque aliud nobis subiicit genus ab eo, qui per æqualitates conficitur contentu instigatis ad considerandum si quæ erit apta compositio Diatessaron ab initio in tres quasi æquales rationes diuisi in excessibus iterum æqualibus: componunt etenim hoc quoque genus sesquinona ratio, & sesquidecima, & sesquiundecima, triplicatis itidem primis numeris indicantibus sesquitertiam, qui reddant continuata serie numeros *9*, 10, 11, & 12, continue quoque sequentes se rationes, quæ expositæ sunt: præcedentibus autem & hic maioribus rationibus, fit tetrachordum quasi contentum, Diatonicum æquabilius illo, tum per se, tum magis in Diapente supplemento, nam præcedenti sono annexa disiunctio, rationem edens sesquioctauam, nō erga solos tres excessus efficit æqualitatis proprietatem, uerum etiam erga quatuor comprehensas rationes non interrupta serie à sesquioctaua usque ad sesquiundecimam. Constituunt igitur huiusmodi Diapason, disiunctione media interposita, numeri primi 18 & 20, & 22, & 24, & 27, & *30*, & *33*, & *36*. accepta uero ab his sectione in æquitonis peregrinus, quodammodo magis rustitiorq; modus apparebit, blandus tamen & auribus familiarior, ut non rectè despectus sit propter tum consonantiæ proprietatem, tum sectionis ordinem. Adde quòd licet per se canatur nihil auditum offendit, quòd soli penè contingit medio Diatonicorum, aliis per se quidem uiolenter consonantibus, quæ tamen in admixtione cum dicto Diatonico admitti queant, ubi molliora eius ad grauiora eius disiunctionum tetrachorda accipiantur, contentiora uerò ad acutiora. Appelletur igitur etiam hoc genus Diatonon æquale ab accidente. Porrò aliorum & usitatorum generum delectu habito, medium sanè tonicūque inter Diatonica si per se & purè examinētur, conuenient tam in lyra solidis quàm in cithara ad tres Hypertropō, idest, ut sic dicam, modorum superiorum adaptationes: dicta uerò Diatoni chromatici cum ipso admixtio, in lyra quidem mollibus, in

cithara

cithara uerò mobilibus: ſed mollis Diatonici cum Tonico admiſtio in lyra mutatoriis modis, & in cithara ipſis parhypatis, ſeu penè ſupremis. Item contenti Ditonici cũ tonico admiſtio mutatoriis modis, quos uocant citharædi Lydios & Ionicos, niſi quatenus canũt quidem conuenienter demonſtrato contẽto Ditonico, ſicut uidere licet ex propriarum eius rationum comparatione; accommodant enim alterum genus uicinum profectio illi, ſed alioqui promptum: duos enim præcedentes conficiunt tonos, & reliquum quaſi medium: ipſi arbitrantur Semitonium: ratio tamẽ indicat id eſſe, quod reſiduum uocatur: cõceditur autem illis tale quid, propterea quod nullo notatu digno diſcrepent, neque in præcedentibus, locis ratio ſeſquioctaua à ſeſquinona, neque in ſequentibus ſeſquidemaquinta à reſiduo: etenim ſi ad 72 capiamus ſeſquinonum & ſeſquiquioctauum, hic erit 81 ille 80, eritq; ſeſquioctauus ſeſquinoni ſeſquiuigeſimuſoctauus. Hæc eadem ratio eſt & Ditoni, hoc eſt, bis ſeſquioctauæ ad ſeſquiquartam, quæ eſt præcedens Enharmonij generis, quippe ad 64 ſeſquiquartus iterum fit 80, bis ſeſquioctauus 81. Similiter cum ratio ſit reſidui, quæ eſt 256 ad 243, huius uerò ſeſqui decimaquinta 259 erit, & ſeſquidecimæquintæ: ad reſiduum ratio 259 ad 256: atque hæc eadem eſt planè, quæ ſeſquiuigeſimaoctaua, quia & ſeſquiquarta ratio æqualis eſt ambabus ſeſquioctauæ, & ſeſquinonæ. ideo in nullo expoſitorum generum ſit aliqua notatu digna offenſio ab utentibus ipſis: in contento quidem Diatonico ſeſquioctaua loco ſeſquinonæ ad præcedentem locum & reſidua pro ſeſquiquintadecima ad ſequentem locum: in Enharmonio autem ſeſquioctaua bis pro ſeſquiquarta ad præcedentem locum: & reſiduo: item pro ſeſquidecimaquinta in ambobus ſequentibus locis. ponatur igitur nobis & hoc genus tum ob facilitatem mutationis ex Tonico genere ad eã quæ fit per ipſam mixturam, tum ob reſidui rationem habere quandam familiaritatem ad Diateſſaron, & tonũ, præ aliis non ſuperparticularium, tanquam neceſſario conſequentem incidentes in ſeſquitertiam duas ſeſquioctauas. Erit autem quodammodo & reſiduum per ſe, & per conſonantias acceptum ueluti & tonus, hic quidem ex primarum duarum conſonantiarum exceſſu, illud uerò ex Ditoni differentia ad Diateſſaron conſonantia. Conſtituũt ergo & hoc genus numeri primi 192, & 216,

& *643*, & *256*. Vocetur autem meritò & ipſum Ditoniæum, quòd præcedentia duo loca habeat duorum tonorum.

Finis primi libri.

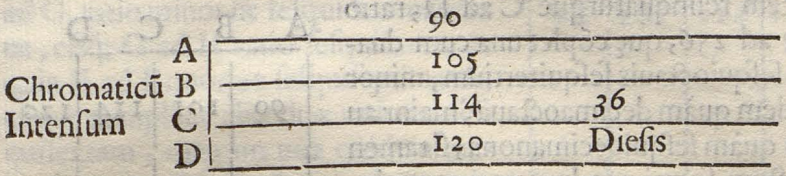
CL. PTOLEMAEI PELVSIENSIS

Harmonicorum ſiue de Muſica liber ſecundus, Ant. Gogauino Grauienſi Interprete.

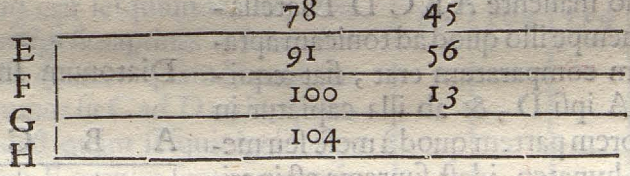
Quo pacto capi queant uirtutibus generum rationes. *Cap. I.*

ACCIPIAMVS iam & per alterum modum eaſdem commenſurationes uſitatorum generum, non ut nunc à ſola rationis probitate gignentes ipſorum differentiis, deinde eoſdem accommodantes per canonem ſumptis ab euidentia teſtimoniis, ſed cõtra prius exponentes per ſolum conſtitutas ſenſuũ adaptationes demonſtraturi ex ipſis conſequentes rationes acceptis in unoquoque genere ſonorum æqualitatibus aut exceſſibus. Supponamus autem & hic ſola ea, quæ omnino ſimpliciter confeſſa ſunt, ſcilicet Diateſſaron conſonantiam ſeſquitertia contineri ratione, Tonum ſeſquioctaua: porrò tetrachordorum apud citharædos decantatorum, conſtituatur primum quod à Nete, ſeu ultima uſque ad Parameſem, ideſt Penemediam Diateſſaron eſt eorum, qui tropi, ideſt modi uocantur, ut A B C D, atque A ſit Nete: aio contineri ab ipſo expoſiti intenſi chromatis genus, & primum A ad B rationem ſeſquiſextam eſſe, B ad D ſeſquiſeptimam: nã B C & C D demonſtrabimus poſtea. Inueniantur ergo maiorem tono facere magnitudinem utriq; tam A B, quàm B D, hoc eſt maiorem ſeſquioctaua

octaua rationem: estq; ipsorum A D sesquitertia: nec aliæ duæ rationes maiores sesquioctaua sesquitertiam complēt nisi sesquisexta,



& sesquiseptima, quare A ad B, & B ad rationum una erit sesquisexta, altera sesquiseptima. Sumatur iam ipsi B æquitona E: & fiat ab ea in acutiorē partē tetrachordum simile A B C D ipsum E F G H, inuenietur ergo A acutior, quàm E, æquitoni autem sunt B & D: maior est igitur ratio A ad B, quàm F ad H: sed F ad H eadem supponitur cum B ad D: maior igitur est A ad B ratio, quàm B ad D: ergo ratio A ad B erit sesquisexta, & B ad D sesquiseptima. Rursus manente A B C D tetrachordo sumatur æquitona F ipsi B, & hac stan-



te fiat à Paramese chromaticum solidorum Diatessarō, ut E F G H, sitq; E ad Paramesem: dico ab ipso contineri genus tonici Diatoni, & rationem E ad F sesquioctam esse, F ad G sesquiuigesimamseptimam, G ad H sesquiseptimam. Etenim E F exactè tonum facient, idest sesquioctauam rationem; & G æquitona inuenietur ipsi D, quare, ut F G ratio, eadem est quæ B D, uidelicet sesquiseptima, constabitq; G H ratio sesquiuigesimaseptima, quæ cum sesquioctaua & sesquiseptima complet sesquitertiam. Dein conficiatur appellatorum Iastiæolicorum à Trite seu tertia Diatonicum Diatessaron, ut A B C D ipso A posito ad tertiam: aio contineri ab illo Diatonici diatoni genus, quatenus præcedentium rationum utraque

 sesqui-

sesquioctaua existit residui reliqua: estque per se manifestum: ita enim accommodant citharædi, ut Tonum conficiant, tum A B, tum B C. Hoc est sesquioctauam rationem relinquaturque C ad D, ratio 243 ad 256, quę cõplet una cum duabus sesquioctauis sesquitertium, minor quidem quàm decimaoctaua, maior autem quàm sesquidecimanona; si tamen exactum secuti modum non mutationis promptitudinem faciamus expositum tetrachordum, ipsa quidem B C rursus Tonum conficient & sesquioctauam rationem, sed A B paulo minus tono: ut earum sanè ratio sit ea, quæ inter minores quàm sesquioctaua est maxima, puta sesquinona, C D uerò sesquidecimaquinta, quæ explet una cum sesquinona & sesquidecimaoctaua rationem sesquitertiam, itaque constituitur intensi Diatoni genus.

A	B	C	D
90	101	114	120

Diatonum diatonicum

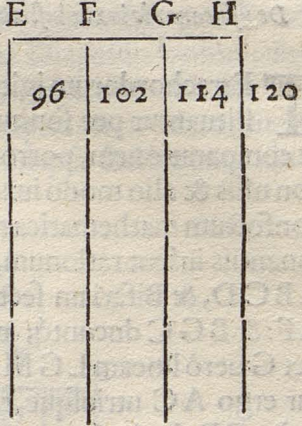
Denuo manente A B C D Diatessaron, nempe illo quod ad tonicam aptationem comparatum erat, fiat æquitona A ipsi D, & ab illa capiatur in acutiorem partem quod à mese seu media in hypaten, idest suprema est in tritis, siue tertiis Diatessaron, ut E F G H, posito G ad Perhypatē, idest, Penesupremam: aio contineri ab hoc mollis Diatoni genus, & inuentum iri præcedentem rationem sesquiseptimam, mediam sesquinonam, reliquam sesquiuigesima. Quòd itaque E ad F ratio sesquiseptima sit, patuit in solidis: nulla enim harum hic mota est: demonstrandum autem, quod F ad G, quoque sit sesquinona, & G ad H sesquiuigesima: inuenietur ergo G paulo acutior, ut mi-

Diatonum Intensum

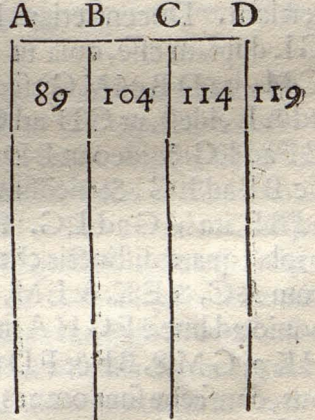
A	B	C	D
90	100	102	120

nor sit ratio G ad H quàm C ad D, hoc est, quàm sesquidecimaoctaua: reddent uerò F G minus Tono, ut & F ad G, ratio minor sit sesquidecimaoctaua, estq; G ad H ratio sesquisexta: & quia E ad F quoque sesquiseptima est, neque complent aliæ duæ rationes sesquisextam, quarum una quidem maior sit quàm sesquioctaua: altera minor quàm sesquidecimaoctaua, nisi sesquinona & sesquiuigesima. est autem quàm sesquidecimaoctaua minor G ad H ratio, hæc igitur erit sesquiuigesima, sed F ad G sesquinona. Cæterum manente E F G H tetrachordo, æquitona ipsi G constituatur C, & stante hac aptetur A B C D diatessaron eius, quod initio posuimus chromatici, sitque A ad acutissimum, ut B ad D ratio sit sesquiseptima: aio quòd & B C ratio erit sesquiundecima, sed C D sesquiuigesimaprima. Inuenietur igitur D quidem quàm H paulò acutior, ut minor sit C ad D ratio, quàm G ad H, idest quàm sesquiuigesima. Sed B quàm F grauior sentitur, ut minor sit etiam B ad C ratio, quàm F ad G, nempe quàm sesquinona. Nullæ uero rationes complēt sesquiseptimam, quarum una maior sit quàm sesquinona, altera minor quàm sesquiuigesima, nisi sesquiundecima, & sesquiuigesima: estq; minor quàm sesquiuigesima C ad D ratio, quare hæc erit sesquiuigesimaprima, quæque restat B ad C sesquiundecima: quæ erant demonstranda.

Diatonum molle



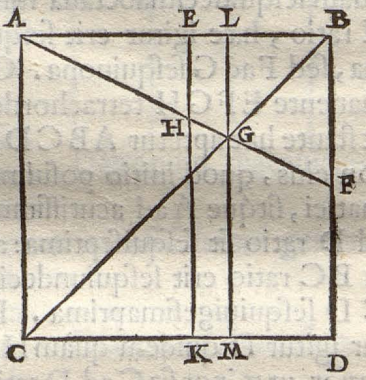
Chroma intensum



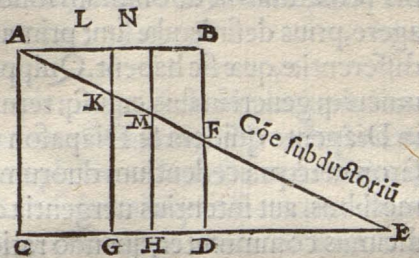
De

De usu canonis iuxta instrumentnm, quod Helicona uocant. Cap. 2.

TEtrachordorum igitur per genera differentiæ sic nobis constituantur per sonituum non æquitonorum diiudicationem, & comparationem, porrò erit in octachordo canone ipsius Diapason usus & alio modo iuxta instrumentum, quod Helicona uocant, confectum mathematica ratione ad indicationem earum, quæ consonantiis insunt rationum, hoc pacto ferè. Exponunt quadratum, ut A B C D, & Bifariam sectantes A B: & B D in E & F, coniungunt A F: & B G C ducuntq; æquidistanter ad A C per E, lineã E H K, per G uerò lineam L G M. Ponitur ergo A C utriusque, tam B F, quàm F D dupla & utraque ipsius E H: quia & A B ipsius A E: ut etiam A C quadruplam esse oporteat E H, & reliquæ H K sesquitertiam. Docent etiam M G ad G L duplam esse, quia ut D C ad C M, ita D B ad M G: sed ut B A ad A L, idest, ut C D ad C M, ita B F ad L G: & ideo ut B D ad G M, sic B F ad L G, & uicissim ut B D ad B F, ita M G ad L G. Fit igitur A C ad M G sesquialtera ad G L tripla: quare distinctis chordis quatuor æquitonis ad eosdem situs cum A C, & E K, & L M, & B D, rectis lineis, subductoq; illis canonio ad lineæ F G H A situm aptatis numeris, ipsi A C duodecim, H K 9, G M 8, B F & F D utrique 6, atq; iterum ipsi L G 4, E H tribus, confectæ sunt omnes consonantiæ una cum Tono, quippe Diatessaron in sesquitertia quoque ratione fit ab A C & H K, item ab G M & F D, ad hæc ab L G & E H. Sed Diapente in sesquialtera ab A C & G M, item ab H K & F D, item à B F & L G. Hinc Diapason in dupla quoque ratione ab A C & F D, item A G M & G L, præterea à B F & E H. Mox Diapason & Diatessaron in ratione 8 ad 3, ab G M & H E. Iam Diatessaron & Diapēte in tripla, ab A C & L G, item ab H K, & H E: dein Bisdiapason in ratione quadrupla ab A C & D H. Postremo tonus & sesquioctaua ratio ab H K & G M.



& G M. Iuxtà hoc igitur inſtrumentum ſi fiat æquidiſtantium laterum figura ſimpliciter, ut A B C D, & intelligamus A B & C D ad apopſalmata, A C uerò & B D ad extremos Diapaſon ſonitus: dein amplius corrigentes C D æqualem D E, diuidamus obiectis canoniis lineam C E in generum ipſorum proprias rationes, acutum terminum ad E collocantes, perq; notatas in ipſa ſectiones tendamus chordas æquidiſtantes ſimul ipſi A C, & æqualiter tenſas inter ſe postea commune futurum ſubductorium chordarum ipſis ſubiiciamus iuxta lineæ connectentis A E puncta, ſitum nempe A F E; reddemus iterũ omnes longitudines chordarum in iiſdem rationibus, ut recipiant accommodatarum generibus rationum diſtinctionẽ.

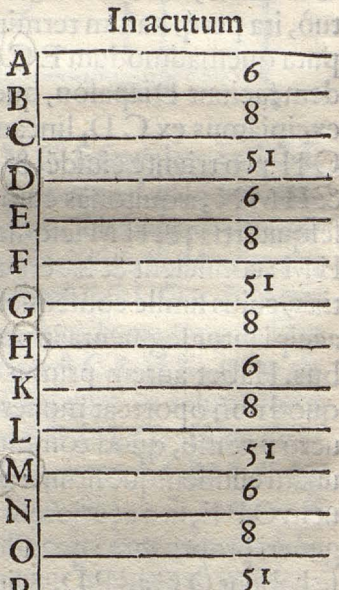


Nam ut quæ ab E capientur in C D lineæ, habent inter ſe mutuò, ita perq; harum terminos excitatæ ad A C habebunt inter ſe, puta quemadmodum E C ad C D, ſic C A ad D F: quare hæ quidem faciunt Diapaſon, quod dupla earum ſit ratio. Quod ſi rurſus excipiamus ex C D, lineam C G pro quadrante ipſius E C, necnon C H pro triente eiuſdẽ, & erigamus per G H illico chordas G K L & H M N, æquitonas cum primis, ut & A C quidem ipſius G K fiat ſeſquitertia, & H M ſeſquialtera, amplius & G K ſeſquioctaua ad H M: conficient & hæ erga ſe inuicem aptatas rationibus conſonãtias, cuius ſimile conſequetur etiam, ſi in intermediis tetrachordis accipiantur ſegmenta in propriis inquirendorum generum rationibus. Habet autem primus modus præ hoc facilitatem quandam, quod non oporteat mouere chordarum à ſe inuicem diſtantias, hic uerò præ illo, quod commune habent ſubductorium, unumq; & ad unam eundemque ſitum: ad hæc quod poſſit eiuſdẽ deſcenſu ex E, ut in O P E, ſitu acutiorem reddere uniuerſum tonum, manente ſua generi proprietate: quandoquidem ut C A, uerbi gratia, ad F D, ita ſe habent O C ad P D, & in aliis ſimiliter. Rurſus hoc etiam operoſior eſt prior modus, præ hoc quod plura oporteat mouere ſubductoria

ductoria ſecundum unamquāq; aptationem, hic uerò præ illo, quod chordas totas circumferat, ac neque per æquales ipſarum diſtantias, uerùm ſæpè numero multum differentes ad expediendos contactuum tranſitus.

De primarum conſonantiarum ſpeciebus. *Cap. 3.*

HActenus ergo quæ de conſonantiis & modulatione poſitorū iuxta apopſalma ſonituū conſiderantur, nobis explicata ſint, allectis etiam ad numerum conſonantiarum uniuocis. Cum autem his proximum ſit de omnium ſonorum complexione, ſeu ſyſtemate agere, prius definiendæ ſunt primarum conſonantiarum iuxtà ſpetiē differentiæ, quæ ſic habent. Quippe ſpeties eſt quidā ſitus propriarū unicuiq; generi in ſuis cuiuſq; terminis rationum. Erunt autem hæ in Diapente quidem & Diapaſon tonicæ & diſiunctiuæ: in Diateſſaron uerò præcedentium duorum ſonituum, quibus efficiuntur ad mollibus, aut intentius uergentia diſcrimina. Primam ergo ſpetiem dicimus communiter, quando ratio peculiaris propoſitæ conſonantiæ præcedētem tenuerit locum, quod & præcedens primo loco ſit: ſecunda eſt, qn̄ ſecundum à præcedenti: tertia qn̄ tertium, & ſic deinceps; quare totidē erunt ſpeties in ſingulis quot loca rationum, tres quidē Diateſſaron, quatuor Diapente, ſeptem Diapaſon. Ac ſanè uſu uenit in Diateſſaron unā ſpetiem duntaxat primā ſub ſtabilibus cō tineri ſonis, in Diapēte duas tn̄ primā & quartam, in Diapaſon tres primam quartam & ſeptimā. Si.n. exponamus Diateſſaron A B C D & intelligamus A ad acutiorem tonū, connectamuſq; huic aliud in grauius Diateſſaron ſimiliter ſe habens D E F G, & huic tonū eodē pacto G H, atq; huic iterum Diateſſarō adiungamus H K L M, & huic aliud M N O P: ſtabiles profectò erūt



ſoni

ſoni A, D, G, H, N, & P. Prima uero ſpeties Diateſſaron eſt M P, ſecunda L O, tertia K N, in quibus ſoni ſtabiles ſunt tantum illi, qui continent M P, ſiue primam ſpetiem. Porro prima ſpeties Diapente erit M G, ſecunda F L, tertia E K, quarta A H, quarum ſtabiles ſonitus hi duntaxat ſunt, qui continent G M primum, & D H, quartam. Poſtremo Diapaſon prima ſpeties eſt G P, ſecunda O F, tertia N E, quarta D N, quinta L C, ſexta B K, ſeptima A H: ſoli uerò & harum ſtabiles ſunt ſonitus, qui cõtinent G P primam, & D M quartam, & A H ſeptimam.

De complexione perfecta quod Syſtema appellant, & ſolam Diapaſon eſſe talem. *Cap.* 4.

HIs igitur iam declaratis, complexio quidem ſimpliciter uocatur compoſita magnitudo ex conſonantiis, eſtq; ueluti conſonantia conſonantiarum ipſa complexio. Perfecta uero dicitur, quæ habet omnes conſonantias cum ſuis cuiuſque ſpetiebus: omnino enim perfectum eſt, quod omnes ſui partes continet. Ergo iuxta primam definitionem fit complexio etiam Diapaſon (etenim uidebatur ſufficere hæc ueteribus) & Diapaſon cum Diateſſaron, & Diapaſon cum Diapente & Biſdiapaſon: ſingulæ enim harum texuntur conſonantiis duabus aut pluribus. Sed iuxta ſecundam perfectam complexio non niſi Biſdiapaſon erit: quippe ſoli huic inſunt conſonantiæ omnes unà cum expoſitis ſpetiebus, quæque hanc excedunt, nihil habent amplius præter ea, quæ huius auditu potentia comprehenduntur: quæ autem minores ea ſunt in nonnullis deficiunt, quæ illi adſunt, quare compoſita ex Diapaſon & Diateſſaron complexio perfecta non rectè appelletur, quippe ſeptem ſpeties Diapaſon minimè continet, & Diapente quatuor, non ſemper, ſed cum ita poſita fuerit, ut Tonus diſiungat, coniũcta duo tetrachorda quatuor ſpeties Diapente habebit: ex ſeptem uerò Diapaſon ſpetiebus ſolas quatuor eas, quæ utrinque ab extremis ſumptæ ſint: ſed cum ita poſita fuerit, ut Tonus in extremo ſit & tria tetrachorda cõiuncta, unam duntaxat ſpetiem continebit tam Diapẽte, quàm Diapaſon, uel primam, uel ultimam in utraque, ut uidere licebit ex deſcriptione ante poſita, ſi ipſi annectas ad alterum extremum ſimile unum tetrachordum. Cæterum in Biſdiapaſon, ſi in eãdem partem,

& ſimiliter habentes duæ Diapaſon conſtituantur ad quoduis initium diſiunctionum, tam Diapaſon ſpeties,omnes quàm Diapente & Diateſſaron inueniemus comprehẽſas,nihilq; amplius in iis,quæ Biſdiapaſon excedunt.

Quo pacto ſonituum appellationes accipiantur pro eorum, tum poſitione, tum facultate. Cap. 5.

VNde igitur complexionis Diapaſon & Diateſſaron diſtinctio à Biſdiapaſon pendeat, in ſequentibus exponetur. Sed cum re uera abſoluta & Biſdiapaſon,& quinque & decem conflata ſit,eo quòd communis fiat una uox grauiori, acutioriq; Diapaſon & omnium media,aliquando quidem propter ſitum ipſum in acutius ſimpliciter,aut grauius appellamus, mediam ſanè iam dictam communem duorum Diapaſon, & Proſlambanomenon, ideſt aſſumptam grauiſſimam, acutiſſimam Netem, ſiue ultimam excellentium; dein ſequentes aſſumptam in acutius uſque ad mediam Hypatẽ, ideſt, ſupremam ſupremarum & Parhypatẽ,ideſt iuxtà ſupremam ſeu Peneſupremam ſupremarum, & lichanum, ideſt indicem ſupremarum: poſt mediam ſimiliter uſque ad Netem, ſeu ultimam excellentium; Parameſen, ideſt penemediam, & tertiam diſiunctorum, penultimam diſiunctorum & ultimam diſiunctorum, & tertiam excellentium, & penultimam excellentium, & ultimam excellentium. Aliquando uerò propter facultatem ipſam, & reſpectum ad aliud accommodamus poſitionibus in immutabili uocata complexione facultates ipſas Biſdiapaſon, deinde communes in hac facimus appellationes tum ſituum, tum facultatum eaſq; trãsferimus in duas. nam ſi alterum in Biſdiapaſon duorum tonorum ab ea, quæ poſitione media eſt acceperimus, & ipſi in alteram partem appoſuerimus duo tetrachorda coniuncta, ex his quæ in tota ſunt complexione tetrachordis, deinceps tonum alterum reliquo & grauiſſimo interuallorum tribuerimus, medium profectò facultate appellabimus à cõſtitutione hinc facta grauiorem acutioris diſiunctionis & Penemediam acutiorem, aſſumptam uerò & ultimam excellentium grauiorem grauioris diſiunctionis & ſupremam ſupremarum acitiorem: deinde mediarum quidem ſupremam communem coniunctorum duorum grauiorum tetrachordorum poſt grauiorem diſiũctionem,

ultimam uerò diſiunctorum communem coniunctorum duorum grauiorum tetrachordorum poſt grauiorem diſiunctionem; atque iterum Peneſupremam ſupremarum à grauiſſima ſecundam eius, quod poſt grauiorem diſiunctionem eſt tetrachordi, & indicem ſupremarum, eam quæ tertia eſt, Peneſupremam uerò mediarum ſecundam etiam grauiſſima eius quod grauiſſimam diſiunctionem antecedit tetrachordi & indicem mediarum tertiam: deinde tertiam diſiunctorum ſecundam à grauiſſima tetrachordi ſequentis acutiorem diſiunctionem & penultimam diſiunctorum tertiam, excellentium uerò tertiam à grauiſſima ſecundam antecedentis acutiorem diſiunctionem tetrachordi & penultimam excellentium tertiam. Porrò iuxtà has appellationes, nempe facultatum ſolummodo uocentur ſtabiles ſoni in generum mutationibus, aſſumpta & ſuprema ſupremarum, & ſuprema mediarum, media Penemedia, ultima diſiunctorum, & ultima excellentium, quæ una eademque eſt cum aſſumpta; reliqui uerò nobiles, quippe tranſeuntibus poſitione facultatibus, non amplius iiſdem locis quadrant ſtabilium mobiliũve termini. Manifeſtum eſt autem quòd primam ſpetiem Diapaſon in propoſita complexione, quæ in immutabilis dicitur ob dictam cauſam comprehendunt Penemedia, & ſuprema ſupremarum: tertiam penultima diſiunctorum, & index ſupremarum, quartam ultima diſiunctarum & ſuprema mediarum: quintam tertia excellentium, & Peneſuprema mediarum, ſextam penultima excellentiũ, & index mediarum: ſeptimam ultima excellentium, & aſſumpta, & media, ut uides annotatum in ſubiecta oculis hic immutabili cõplexione, ut in promptu ſit accipere.

Positiones	Septies Diapason
Proslambanomenos, ideſt Aſſumpta.	Prima
Hypate Hypaton, ideſt ſuprema ſupremarũ.	Secunda
Parhypate Hypatõ, ideſt Peneſuprema ſupr.	Tertia
Lychanos hypaton, ideſt index ſupremarum.	Quarta
Hypate meſon, ideſt ſuprema mediarum.	Quinta
Parhypate meſon, i. Peneſuprema mediarũ	Sexta
Lychanos meſon, ideſt index mediarum.	Septima
Meſe, ideſt media.	Prima
Parameſe, ideſt Penemedia.	Secunda
Trite diezeugmenõ, ideſt tertia diſiunctorũ.	Tertia
Paranete diez: ideſt penultima diſ.	Quarta
Nete diez, ideſt ultima diſiunctorum	Quinta
Trite hyperboleon, ideſt tertia excellẽtium.	Sexta
Paranete hyperb. ideſt penultima excell.	Septima
Nete hyperb. ideſt ultima excell.	

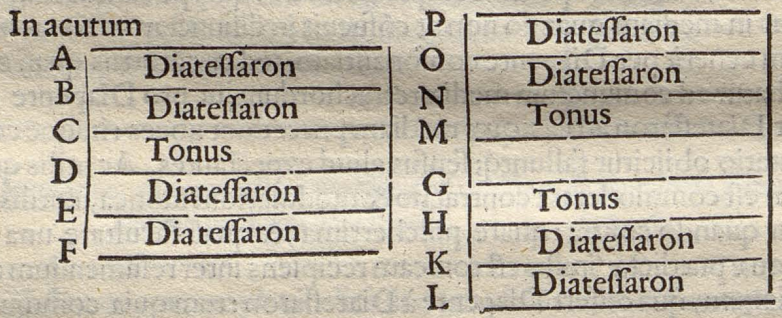
Quomodo ea, quæ coniunctis Diapaſon & Diateſſaron fit magnitudo ſamam obtinuit perfectæ complexionis. Cap. 6.

HAec etiam complexio dicitur etiam diſiũcta, ut differat ab ea, quæ accipitur pro magnitudine compoſita ex Diapaſon & Diateſſaron, quæ uocatur coniuncta, eò quod coniunctum habeat loco diſiunctionis tetrachordum mediæ, alterum in acutiorem partem, quod & ipſum appellatur coniunctum, ab accidente: ſicut etiã quod diſiunctum dicitur: in quo tertiam ſanè cõiunctarum eam accipimus uocem, quæ mediam ſequitur, penultimam uero coniunctarum eam, quæ deinceps eſt, ac præcedentem in tetrachordo ſtabilemq; ultimam coniunctarum. Videtur enimuerò huiuſmodi cõplexio à ueteribus aſtructa fuiſſe ad alteram ſpetiem mutationis, tamq; mutatoria quædam reſpectu illius, quæ immutabilis eſt: neq; enim eò quòd ſecundum genus non mutatur, talis dicitur: quippe id commune eſt omnibus generibus, ſed quod ſecundum Toni facultatem. Sunt autem & circa ita uocatum Tonum duæ primæ mutationum

tationum differentiæ: una ſanè per quam totum concentum acutiore tenſione percurrimus, aut grauiore, obſeruantes conuenientem in tota ſpetie rationem; altera uerò ſecundum quam nõ totus permutatur concentus tenſione ipſa, ſed pars quædam, iuxtà reſpondentem principio rationem: quapropter appelletur hæc potius concentus, quàm Toni permutatio: nam ex illa non mutatur concẽtus, ſed tonus omnino, ab hac uero concentus ſuum ordinem immutat. non autem tenſio, ut tenſio, ſed ut cantus gratia; unde illa quidem non adfert ſenſibus ullam alterationem in facultate, à qua moueatur mos ipſe, ſed eam tantum, quæ iuxta acutius, aut grauius exiſtit: hæc uero à conſueto, & expectato cantu diuertit, quando amplius id quod erat conſequens prætulerit, tranſeat autem alicubi ad alteram ſpetiem, uel genere, uel tenſione, ut cum à concentu, qui in Diapente conſono ſolet facere tranſitiones, fiat diuerſio in Diateſſaron, ſicut in expoſitis complexionibus: quippe cantus tranſcẽdens in mediam, quando non ut cõſueuit in diſiunctarum tetrachordum uenerit per Diapente conſonantiam, ſed circũtortus quaſi con trahatur ad coniunctum mediæ tetrachordum, ut pro Diapente faciat Diateſſaron ad eas, quæ mediam præcedunt uoces: itaque com mutatio obiicitur falluntq́; ſenſus aliud expectantes. Ac utilis quidem eſt commoderata contractio & modulationi idonea, inutilis autem quando contra: quare pulcherrima, & quaſi facultate una eſt ea, quæ prædictæ ſimilis eſt tonicam recipiens inter reſumendum decaſionem, qua differt Diapente à Diateſſaron: tum quia communis cum ſit generibus ipſe tonus manifeſtam in omnibus illis poteſt facere mutationem, tum quia earum, quæ in tetrachordis ſunt rationum altera cantum immutat, præterea quia commoderatus eſt, utpote qui primus inter canoros ſonitus ſtatuatur neque magnas in cantu digreſſiones, neque paruas nimus efficit, quarum utranque auditui difficile eſt probare. Fiunt ergo tria tetrachorda ſibi mutuo, deinceps coniuncta ad huiuſmodi mutationis propriam rationem miſtura quadam particulari duarum diſiunctarum complexionum, quando totæ differunt tono ad ſe inuicem Diateſſaron. Cæterum quia inuſitata ueteribus erat hucuſque pertingens augmentatio tonorum: tantum enim cognouere Dorium Phrygium, & Lydium, uno tono differentes à ſe inuicem, ut non deuenerint ad acutiorem, uel grauiorem interuallo Diateſſaron: neque potuere à diſiunctis

facere

facere deinceps tria tetrachorda: complexionis nomine comprehenderunt coniunctam, ut in promptu haberēt expoſitam mutationem. Omnino enim in Tonis iis, qui ſpatio Diateſſaron ſe inuicem excędunt, ſiue in utroque tetrachordo eorum, quæ antecædunt ſimilem diſiunctionem acutius annectatur grauiori in partem acutiorem, facit in grauiori tria tetrachorda coniuncta, quorum id quod allatum eſt fit acutiſſimum: ſiue eorum, quæ ſimilem diſiunctionem ſequuntur tetrachordorum grauius coniungatur acutiori in partem grauiorem facit, item in acutiori tria tetrachorda coniuncta, quorum id quod additum fuit grauiſſimum eſt. Sit enim ab A acutiſſimo ſono tetrachordum in partem grauiorem A D, & alterum ei coniunctum B C, & Tonus deinceps diſiūctiuus C D, & iterum ſub ipſo alia duo tetrachorda coniuncta D E & E F. Sumatur autem Toni



per Diateſſaron acutioris ipſi C D ſimilis diſiunctio G H, & cōiungantur huic in grauiorem partem, duo item tetrachorda K L: porrò Toni per Diateſſaron grauioris ad primum ſimilis quidem diſiūctio ipſi C D ſit M N, coniunctaq; huic in acutiorem partem ſint duo tetrachorda N O & O P: quia ergo H ſonus ſimilis eſt D ſono, erit ipſo per Diateſſaron acutior: eſt autem & K ſono acutior per Diateſſaron: æqualis igitur ſoni ſunt D & K: quare poterit coniungi ipſi D in acutiorem partem tetrachordū K H, & fieri tria deinceps, in A F tono tetrachorda: inter quæ ipſum erit acutiſſimū puta F E, E D, & D H. Itē quia N ſonus ſimilis eſt ſono L, grauior erit ipſo per Diateſſaron: eſt autem & O ſonitu grauior per Diateſſaron. Aequalis ergo toni ſunt C & O: quare poterit coniungi in acutiorem

rem partem ipsi C tetrachordum O M, & fieri denuo tria, deinceps in A F tono tetrachorda, inter quæ ipsum erit grauissimum: scilicet A B, & B C, & C N.

De mutationibus quæ uocantur secundum tonos. *Cap. 7.*

QVod igitur applicata disiunctis perfectis complexionibus ea quæ iuxta Diatessaron fit comparatione superflua sit coniuncta complexio, quæ etiam perfectæ complexionis naturam, ut diximus, non assequitur; ex his fiat manifestum, quæ exposita iam sunt. Definiendum uerò denuo quòd earum, quæ secundum totas constitutiones fiunt mutationum, quas uocamus propriè tonos, eò quod tensione acquirant differentias, potentia quidem infinita est multitudo, sicut etiam sonorũ: una enim hac re differt à sonitu is, qui sic appellatur Tonus, quod compositus sit, cum illo collatus, qui simplex est: ut linea collata ad punctum: nihilq; hic impedit, quo minus, siue punctum totum, siue totam lineam transferamus in continua loca: actu uerò qui ad sensum referatur finita, cum & sonorum numerus finitus sit. Quare tres erunt termini eorum, quæ circa tonos consideranda ueniunt in unaquaque consonantia: primus quidem, quò extremorum sonituum ratio constituatur: secundus, quo multitudo interiectorum inter extremos: tertius, quo excessus eorum mutuus ut proximi fuerint: sicut in Diatessaron consonantia, exempli causa, primo quod sesquitertiam ædunt rationem extremi sonitus, secundo quod tres duntaxat componant totam, postremò quòd tales sunt rationum differentiæ: nisi quatenus horum terminorum unusquisq; peculiarem habet causam: in tonis uero sequuntur, quodammodo primum terminum reliqui duo ab una eademq; pendentes cautione, cuius consequentiam ignorantes plurimi uariè & differenter unumquemque exponunt terminorum, alij infra Diapason sistentes, alij in ipsa Diapason solummodo, nec desunt qui eam excedant, ut solent fere profectum quendam affectare recentiores ultra inuenta antiquorum, quod cum natura concentus & restitutione non conuenit, qua sola definiri necesse est eorum, qui extremi futuri sint tonorum distantiam. Quare nec eius mutationis, quæ secundum uocem fit terminorum unum eundemque habet potentia, neque eius, quæ secundum aliud quoduis instrumentorum

edentium

edentium ſonos. Nam neque grauiorum acutiorumq; uocum gratia inuenimus profectò conſtitutionem eius, quæ ſecundum tonum fit mutationis factam eſſe: cum ad huiuſmodi differentiam organorum intenſio aut remiſſio integrorum ſufficiat, nulla prorſus immutatione in cantu facta: quando totus ſimiliter à grauius, aut acutius ſonantibus artificibus perficitur: ſed hac de cauſa, ut ſecundum unã uocem, idem cantus aliquando quidem ab acutioribus locis inceptus, aliquando uerò à grauioribus, conuerſionem quãdam efficiat moris, neque etiam ad utraque extrema cantilenæ, ſimul abſoluantur & uocis, in tonorum permutationibus, ſed nunquam non prius deſinant, in alteram quidem partem extremum uocis à cantilenæ extremo, in contrariam uero partem cantilenæ extremum à uocis extremo, ut à principio accommodata uocis diſtantiæ cantilena, aliquando quidem diminuatur in mutationibus, aliquando uerò creſcat, atque ita alterius moris imaginem auribus afferat.

Quod oporteat extremos tonos in Diapaſon finiri. Cap. 8.

SIt igitur hæc prima & præcipua ſimilitudinis illius, quæ in concentu & reſtitutio, in prima quoque uniſonarum, puta Diapaſon, quod continentes ipſam ſoni, ut oſtendimus, ab uno nihil differant, ac ueluti ſi quæ illi adiungantur cõſonantiæ, id efficiũt, quod faciebant etiam cum per ſe ſtarent, ita & cantus ſinguli in ſola ea, quæ per extremum unitonum accipitur diſtantia, aut hinc compoſita, poteſt initio accepto ab utroque extremorum ſonorum ſimiliter percurrere. Quin etiam & in tonorum mutationibus, quando acutiorem & grauiorem per Diapaſon uolemus immutare nullum mouemus ſonorum, quorum tamen aliquos ſemper mouemus in reliquis aptationibus, ſed idem ipſe tonus fit, qui erat à principio. Ac denuo conſequenter qui per Diateſſaron differt ab eo, qui ſumebatur à principio, idem eſt per Diapaſon & Diateſſaron differenti ab eodem: qui uerò per Diapente ab eo, qui à principio fuit differt, idem eſt per Diapaſon & Diapente differenti ab eodem: ac in aliis eodem modo. Quare qui intra Diapaſon definiunt extremos tonos, neutiquam ſanè reſtituunt in integrum contentus ambitum: neque enim deerit aliquis ultra illos diſſimilis omnibus primis: qui uerò excedunt ultra limites Diapaſon, ſuperfluè ſupponunt eodem

ſemper

ſemper iis, qui prius accepti fuere, nimirum Diapaſon quidem ei, quæ à principio, eos uerò qui æqualiter diſtanta Diapaſon, æqualiter diſtantibus in eandem partem à principio. Ergo neque qui ad Diapaſon tantum progrediuntur, rectè annumerant Tonis eum, qui à primum ſumpto per Diapaſon diſtat: idem enim illis uſu uenit, quod his qui excędunt expoſitum terminum, niſi quatenus hi quidē in uno, illi uerò in pluribus falluntur, adeoq; non immeritò illis obiicitur, & crimini uertitur, quod ueluti principium & cauſam porrexerint excedendi. Etenim ſi ſemel admittitur quis in propoſitis, ut Diapaſon idem qui in principio, quid uetat (inquiunt) apponere etiam eos, qui reliquis deinceps proportione ſimiles ſunt? Amplius, quòd non oporteat multitudine terminorum ipſius Diapaſon metiri eius facultates, ſed numero componentium ipſam rationū, in promptu eſt exemplum appoſitiſſimum à ſpetiebus, quæ ſub ipſa continentur, quippe quas ſeptem dūtaxat omnes ſemel ſimpliciterq; ſuppoſuimus, cum qui eas efficiunt ſoni octo ſint. Neque ullus ſanè dixerit eum, qui à grauiſſimo, uerbi gratia, in grauiorem partem accipitur ſpetiem efficere aliam à prima & in eandem partem ab acutiſſimo, propterea quòd & in uniuerſum ab utroque extremo Diapaſon, ad eundem modum accepto initio, ad eādem deuenitur facultatem.

Quòd ſeptem duntaxat oportet Tonos ſupponere. Cap. 9.

INduxit ergo nos ſermo ad numerum quoque tonorum: de quo pulchre ſe res habebit, ſi totidē quot ſunt ſpeties Diapaſon, eos fecerimus, quia tot etiam ſunt ambarum primarum conſonātiarum acceptæ pro cuiuſque rationibus, quarum natura, neque plures, neque pauciores ſupponi permittit. Sicut ergo ſiquis uellet in plures partes facere diuiſiones, uerbi gratia, ipſius Diateſſaron, quàm in tres, aut certè in totidem, ſed exceſſibus fortuitis, aut, ſi libet. definitis quidem, ſed aliis ab iis, quæ ſecundum cōgruam rationem acceptæ ſint, è ueſtigio inſurgit recta ratio & experientia: ita & eos qui ſub Diapaſon contentos tonos conſequenter ſe habentes naturæ conſonantiarum, & hanc ob cauſam natos, ut etiam totæ complexiones conſonantes recipiant differentias, uel plures ſeptem Diapaſon tam ſpetiebus, quàm rationibus ſupponunt, uel æquali-

 bus

bus omnium differentiis à ſe mutuo, ne permittamus id agere, cum nullam poſſint afferre uerißimilem cauſam,neque æqualitatis in ipſa in uniuerſum augmentatione,cum inutilis omnino in cantu res hæc deprehendatur, neque cur tonici, uerbi gratia, ſint omnes exceſſus, aut Semitonici, aut Dieciſi : à quibus ſuppoſitis, tonorum quoque numerum definiunt pro talium in Diapaſon multitudine : cur enim potius tantos eos faciunt cum illorum ſententia, & has, & illas plu resq; alias magnitudines conſonantia recipiat,tam in generũ,quàm in diſtantiarum ordinibus ? neque enim illis dicere integrũ eſt,quòd hæc magnitudo exactè diuidit Diapaſon, illa non exactè, aut quòd hæc, uerbi gratia, in pares illa in impares partitiones : quin ſi tonus in ſex diuidet Diapaſon & Semitonium diuidat in duodecim & toni triens in 18, & quadrans in 24, atque ita horum nihil profectò ſenſibilem habet differentiam. Quos igitur, dicat quiſpiam, definire oportet ſeptem tonorum exceſſus, ſiquidem neque in ſeptem æqua les rationes diuiditur Diapaſon, neque ſi inæquales ſunt, in promptu ſit quales ex iis ſupponere conueniat ; eos qui ad extremis con ſonantiis conſequenter inuenti ſint, nempe putandum eſt, ſcilicet relictos ex ipſius Diateſſaron intra Diapaſon in utrãque partem incremento, quod idem eſt cum Diapẽte in contrariam partem : nẽpe per Diateſſaron, altero quodam grauior ſonus ſit per Diapente ipſi uniuoco ad grauius acutior, & per Diateſſaron, alio quodam acutior ſonus eiuſdem uniuoco ad acutius fit per Diapente grauior. Eſt autem neceſſe, non hic tantum, ſed ubiq; præcedere, præſupponiq; uniuoca ante conſonantia, hæc uero ante ea, quæ apta cantui dicuntur : quare Tonorum quoq; eos, qui uniſoni ſunt accipere primum oportet, deinde eos, qui per exceſſum horum inueniuntur, qualeſcunque fuerint, ac ſi non ita commodam faciat mutationem in ſequentes Tonos facta tranſitio, ut in eos, qui primis differunt conſonantiis.

Quomodo oportunè ſaneq; accipiantur exceſſus tonorum. Cap. 10.

VIdentur autem hi, qui uſque ad octo Tonos progrediũtur per unum ſuperfluè cum ſeptenis connumeratum in proprios eorum exceſſus quaſi incidere : non tamen iuxta oportunam tracta tionem : ſimpliciter enim tres antiquiſſimos, qui uocantur Dorius,

Lydius & Phrygius (ab illis unde initium habent gentibus nomen aſſecuti, uel utcũque aliter quis cauſam nominis reddere uelit) tono differre mutuo ſupponunt, & ideo æquitonos appellantur, atq; ab his faciunt primam mutationem conſonantem à grauiſſimo triũ Dorioq; in acutiorem partem Diateſſaron, uocantes hunc tonum Mixtum lydium à uicinitate, quam habet ad Lydium, eo quod nondum integro ipſum excedat tono; ſed reliqua ad Diateſſaron parte poſt Ditonum, qui eſt à Dorio uſque ad Lydium: dein quia per Dia teſſaron hinc ſitus erat Dorius, ut etiam reliquis ſubiicerent grauiores Diateſſaron, eum ſanè qui ſub Lydio futurus erat, Hypolydiũ uocarunt, qui ſub Phrygio, Hypophrygiũ, qui ſub Dorio, Hypodorium: cui Diapaſon futurum in acutiorem partem Tonum, qui idem eſt, dixerunt hypermixto lydium ab accidente, quaſi qui ſupramixtum lydium acceptus ſit, uſurpantes uoculam Hypo ad indicandam partem grauiorem, Hyperuerò ad partem acutiorem. fitq; iuxta primorum conſequentiam Hypodorij quidem ad Hypophrigium exceſſus Tonus, & non diſſimili ratione Hypophrygij ad Hypolydium: huius autem ad Doriũ Limmatis, ideſt reſidui: quod uoleat facere Semitonum. Sed non oportet, ut diximus, à ſonis cantui aptis accipere conſonantes, immo contra ab his illos: quia conſonantes facilius capiuntur, & principaliores ſunt, tam ad alia, quàm ad mutationes ipſas faciendas. Quod ſane fiat conuenienter, ſi acutiorem tonum proponentes, utputa A capiamus primum huic Diateſſaron grauiorem, ut B, & ad huc iterum grauiorem Diateſſaron, ut C: deinde quoniam qui huic eſt Diateſſaron in partem

In acutũ	A		Mixtus lydius
		Limma	
	F		Lydius
		Tonus	
	D		Phrygius
		Tonus	
	B		Dorius
		Limma	
	G		Hypolydius
		Tonus	
	E		Hypophrygius
		Tonus	
In graue	C		Hypodorius

grauiorem excedit Diapaſon ipſi expellentem, hoc eſt, acutiorem ipſo C per Diapente accipiamus, ut D, rurſus hoc ipſo grauiorem

per Diateſſaron collocemus,ut E: adhæc pro grauiore per Diateſſa ron ipſo E, quia & hic Diapaſon excædit, faciamus acutiorem ipſo E per Diapente ipſum F. Denuo uerò hoc grauiorem per Diateſſaron ponamus ipſum G. Etenim his ita acceptis, ex ſe ſtatim à continua ipſius Diateſſaron primæ conſonantiæ in grauiorem partem depoſitione, quæ eſt (ueluti diximus) eadem appoſitioni ipſius Diapente in acutius omnino ſequetur, ut ipſorum C E, & G E, & B D, & D F exceſſus tonici conſtituantur; ipſorum uerò G B, & F A, quantitate eius,quod Limma dicitur. Quandoquidem enim D tonus ipſo E per Diateſſaron acutior ſupponitur,ipſo uerò C per Diapente, tonus erit exceſſus C E. Similiter quia F ipſo G per Dia teſſaron eſt acutior, ipſo autem E per Diapente: Tonus erit & E G exceſſus. Rurſus quia C grauior eſt per Ditonum ipſo G, ipſo uerò B per Diateſſaron: exceſſus B G continebit Limma. Deinde quoniam Diateſſaron ſunt B C, & D E, & F G, & A B, erit etiam E C exceſſus æqualis D B, & E G æqualis F D, ſed B G æqualis A F: quare tonicus erit uterque profectò, putà B D & F D, & Limma comprehendit A F. Atque aliquo accepto Diapaſon ad C, uel tonico ad A, manifeſtum eſt,quòd hoc quoque pacto conſtituetur, erga proximum exceſſum: quia A C Biſdiateſſaron facientes Tono differunt à Diapaſon, eſtq; A quidem ad Mixtum lydium, F uerò ad Lydium, porrò D ad Phrygium, B ad Dorium, G ad Hypolydium, E ad Hypophrygium, denique C ad Hypodorium: itaque inuenientur ratione utcũque traditi ipſorum exceſſus.

Quod non oportet per Semitonium augere Tonos. *Cap.* II.

LIquet autem, quod his quoque ſuppoſitis à nobis Tonis, eius quæ in unoquoque facultate media eſt, proprius quidam fit Diapaſon ſonus, quippe totidem hi ſunt, quot ſpeties. Nam ſi Dia paſon excipiatur ad media quodammodo perfectæ complexionis loca, uidelicet,à ſitu Supremæ mediarum ad Vltimam diſiunctarum (eò quòd uox lubenter conuerſetur moreturq; circa medios maximè concentus, raro ad extrema exiliens propter laborioſam & uiolentam, cum immoderata fuerit, relaxationem aut contentionem) Mixtilidij quidem facultate media accommodabitur loco Penultimæ diſiunctarum,ut tonus primam ſpetiem in propoſito faciat Diapaſon:

paſon: Lydij uerò facultate media loco Tertiæ diſiunctarum, congruens ſecundæ ſpeciei: Phrygij loco Penemediæ ad tertiam ſpetiem: Dorij loco mediæ facitq; quartam & mediam ſpetiem ipſius Diapaſon: ſub Lydij uerò loco Indicis mediarum, faciens quintam ſpetiem: ſub Phrygij loco Peneſummæ mediarum congruens ſpetiei ſextæ: Subdorij loco mediarum ſupremæ ad ſeptimam ſpetiē. Quare poterunt aliqui in complexione ſeruari immobiles ſoni in Tonorum immutato reſponſu, obſeruata uocis magnitudine, quādo in tonum differentibus ſimiles facultates, nunquam in ipſorum ſonorum loca incidunt. Cæterum pluribus ſuppoſitis tonis, ut faciunt, qui per Semitonia exceſſus eorūdem accumulant, neceſſariū erit duorum tonorum, medias uni ſoni loco penitus congruere, ut totæ moueantur complexiones, per mutuam horum tonorum duorum reſponſus mutationem, nec amplius ſeruabitur cōmunis quædam, quæ ab initio erat tenſio, qua uocis proprietas commenſuratur. Nam Hypodorij, uerbi gratia, facultate media cōnexa ei, quæ eſt ſitu mediarum ſuprema, Hypophrigij uerò Peneſupremæ mediarum intercepūt ab hiſce tonum, qui uocatur ab ipſis Hypophrygius, ad differentiam illius acutioris, oportebit ſuam ipſius mediam, aut apud ſupremam habere mediarum, quemadmodum & Hypodorius, aut apud Penemediam, ut acutior quoque Hypophrygius: quod ei eueniat poſtquam inter ſeinuicem commutauerimus, eos qui communem ſonum nacti ſunt tonos, mouebitur quidem hic cōtentus, aut relaxatus ſemitonio, ad hoc uero quod eadem in utroq; tono facultas ſit, uidelicet ea, quæ mediæ eſt, ſequentur & reliquorum omnium tonorum intenſiones aut remiſſiones, eò quòd conſeruent rationes ad mediam eaſdem, quæ erant & ante mutationem, iuxta commune amborum tonorum genus acceptæ: quare neutiquam alius uidebitur ſpetie tonus à priore, ſed Hypodorius iterum, aut idem Hypophrygius acutius ſonans grauiuſq; duntaxat. Quòd igitur rectè ſufficienterque ſeptem habeantur toni, hactenus explicitum ſit.

DORIVS

DORIVS TONVS.

Nete hyperbolæorum, ſeu ultima excellentium	
Paranete hyperbolæorum, ſeu penultima excellentimu	
Trite hyperb.	Tertia excellentium
Nete diezeugmenon	ſeu ultima diſiunctarum
Paranete diezeug.	ſeu penultima diſiunctarum
Trite diezeugm.	Tertia diſiunctarum
Parameſe	Penemedia
Meſe	Media
Lychanos meſon	Index mediarum
Parhypate meſon	Peneſuprema mediarum
Hypate meſon	Suprema mediarum
Lychanos hypaton	Index ſupremarum
Parhypate hypaton	Peneſuprema ſupremarum
Hypate hypaton	Suprema ſupremarum
Proſlambanomenos	Adſumpta

HYPOLYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excellentium	Suprema ſupremarum Adſumpta
Penultima excellentium	Vltima excellentium
Tertia excellentium	Penultima excellentium
Vltima diſiunctarum	Tertia excellentium
Penultima diſiunctarum	Vltima diſiunctarum
Tertia diſiunctarum	Penultima diſiunctarum
Penemedia	Tertia diſiunctarum
Media	Penemedia

Index mediarum	Media
Peneſuprema mediarum	Index mediarum
Suprema mediarum	Peneſuprema mediarum
Index ſupremarum	Suprema mediarum
Peneſuprema ſupremarum	Index mediatum
Suprema ſupremarum	Peneſuprema ſupremarum
Ad ſumpta	Index ſupremarum

HYPOPHRYGIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excellentium	Peneſuprema ſupremarum
Penultima excell.	Suprema ſupremarum Adſumpta
Tertia excell.	Vltima excell.
Vltima diſiunctarum	Penult. excell.
Penultima diſiunc.	Tertia excell.
Tertia diſiunc.	Vltima diſiunc.
Penemedia	Penultima diſiunc.
Media	Tertia diſiunc.
Index mediarum	Penemedia
Peneſuprema mediarum	Media
Suprema mediarum	Index mediarum
Index ſupremarum	Peneſuprema mediarum
Peneſuprema ſupremarum	Suprema mediarum
Suprema ſupremarum	Index ſupremarum
Adſumpta	Peneſuprema ſupremarum.

LYDIVS

LYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excell.	Tertia excellentium
Penult. excell.	Vlt. disiunc.
Tertia excell.	Penult. disiunc.
Vltima disiunctarum	Tertia disiunc.
Penult. disiunc.	Penemedia
Tertia disiunc.	Media
Penemedia	Index mediarum
Media	Penesuprema mediarum
Index mediarum	Suprema mediarum
Penesuprema mediarum	Index supremarum
Suprema mediarum	Penesuprema supremarum
Index supremarum	Suprema supremarum Adsumpta
Penesuprema supremarum	Vltima excellentium
Suprema supremarum	Penult. excell.
Adsumpta	Tertia excell.

MIXTVS LYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excellentium	Vltima disiunctarum
Penult. excell.	Penult. disiunc.
Tertia excell.	Tertia disiunc.
Vltima disiunctarum	Penemedia
Penult. disiunc.	Media
Tertia disiunc.	Index mediarum
Penemedia	Penesuprema mediarum

Media	Suprema mediarum
Index mediarum	Index ſupremarum
Peneſuprema mediarum	Peneſuprema ſupremarum
Suprema mediarum	Suprema ſupremarum
Index ſupremarum	Vltima excellentium Adſumpta
Peneſuprema ſupremarum	Penult. excell.
Suprema ſupremarum	Tertia excell.
Adſumpta	Vltima diſiunctarum

HYPODORIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excellentium	Index ſupremarum
Penult. excell.	Peneſuprema ſupremarum
Tertia excell.	Suprema ſupremarum Adſumpta
Vltima diſiunctarum	Vltima excell.
Penult. diſiunc.	Penult.excell.
Tertia diſiunc.	Tertia excellentium
Penemedia	Vlt. diſiunc.
Media	Penultima diſiunc.
Index mediarum	Tertia diſiunc.
Peneſuprema mediarum	Penemedia
Suprema mediarum	Media
Index ſupremarum	Index mediarum
Suprema ſupremarum	Peneſuprema mediarum
Peneſuprema ſupremarum	Suprema mediarum
Adſumpta	Index ſupremarum

PHRYGIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTATES
Vltima excell.	Penultima excellentium
Penult. excell.	Tertia excell.
Tertia excell.	Vltima disiunc.
Vltima disiunctarum	Penult. disiunc.
Penult. disiunc.	Tertia disiunc.
Tertia disiunc.	Penemedia
Penemedia	Media
Media	Index mediarum
Index mediarum	Penesuprema mediarum
Penesuprema mediarum	Suprema mediarum
Suprema mediarum	Index supremarum
Index supremarum	Penesuprema supremarum.
Penesuprema supremarum	Suprema supremarum Adsumpta
Suprema supremarum	Vltima excellentium
Adsumpt a	Penultima excellentium

De difficultate utendi monochordo canone. *Cap.* 12.

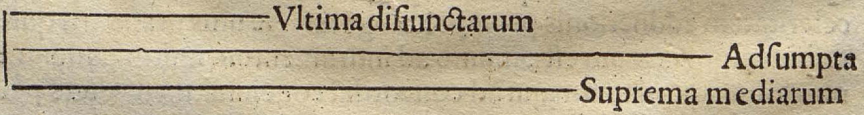
CVm uerò ad maiorem euidentiam, rationisq; cum sensu conspirationem ostendendam, reliquum sit etiam harmonicum canonem secare, non secundum unum duntaxat tonum, ut in immutabili complexione, neque in uno genere uel duobus, ut, qui ante nos fuere, fecerunt, sed ad omnes simpliciter tonos, & singula cātilenarum genera, ut & communes sonorum locos expositos habeamus: paucula prius percurremus de imperfectione huiusce monochordi canonis, & si hucusque nihil uideatur amplius excogitatum, ut ratione collecti responsus cantilenarum in uniuersum iudicatu

catu facilem habeant cum ſenſibus comparationem. Videtur autem alia uiciſſe huiuſmodi inſtrumentum propter uſum, tam illum, qui manus opera conſtat, quàm qui contemplatione eorum, quæ cō grui concentus rationem perficiunt; quandoquidem aliis non uidebatur utrunque dictorum ineſſe, ſed canonicis quidem ſolus contemplādi finis, Lyris uerò & Citharis, aliiſq; id genus, quòd licet in illis, etiam non ſine conuenienti ratione, conſtituti ſint concentus, non tamen oſtendunt per ſe, quando neque in tibiis & fiſtulis tale quid exactè haberi poteſt, quæ tamen magis ad utranque indicationem comparatæ eſſe uidentur, quòd longitudinibus congruentes accipiant ſonorum differentias. Sed uidere licet perſpicue mutilum eſſe monochordum canonem, quod ad utraque iam dicta attinet, puta tam ad contemplationem diuiſi muſica ratione canonis, quàm in uſum, qui in citharis lyraq; quæritur, quibus alterū exactè ſaltem ineſt, cum illi neutrum integrum ſit. Primum enim quia neque æqualis ſit chorda, necne examinant, neque ſitus extremorum explorant, immo neque particulatim traditæ rationes rectè perhibent, nec omnino ratio: immo neque particulatim traditæ rationes rectè perhibent, nec omnino ratione conficiunt diuiſiones, ſed tēſa chorda mox producto ſubductorio, donec auribus occurrat unuſquiſque quæſitorum ſonorum, illic peculiarem ipſi annotant ſectionem, dimiſſo eo ad quod comparatum erat inſtrumentum, eodem modo quo ſolent inſtrumentorum eorum, quæ inflantur opifices. Deinde etſi in pedali uel cubitali longitudine poſſit adducto ſubductorio, fieri ſonorum comparatio utcunque, ulterius tamen tranſeunti propter cantus ſeriem, & modulationis gratiam, non iam ita exactæ deprehenduntur ipſorum propriæ annotationes, neque ob celeritatem adductionis promptè tangūtur. Ac uſus gratiam ſi quis reſpiciat, poſtremum eſt omnino ad inſtrumentum infirmiſſimumq; non ſolum quod una manu ad concordiā concinnatur, & altera pulſatur ſeorſim, ut pulcherrimis in manus opera priuetur rebus, puta ueluti in cantu, comploſione, replicatione, explicatione, tractu & omnino ea, quæ per tranſcēdētes fit ſonos complicatione, propterea quòd pulſans manus una cum ſit, neque ad maiores diſtantias exilire queat facile, neque duo ſeparata, ſimul attingere loca: uerum etiam, quòd continuitatem ſonorum (quæ à melo alieniſſimā ſpetiem continet, tanquam quæ nullum edat ſtabilem ſonum, neq;

definitum) hic ſit neceſſarium nunquam ferè non conſequi ob delationem ſubductoriorum protrahentium ſimul perſtringentiumq; attritione chordæ huiuſmodi ſonos, quod aliter nequeunt proſilire, neque reſilire ad definita loca. Quamobrem neque in celerioribus numeris fieri poteſt, ut facile eo utamur. Ac mihi idcirco uidetur hi, qui tractant huiuſmodi inſtrumentum, cum illud aberrare uiderent à congrua ſonorum ratione, nunquam ſolum adhibere ſenſibus æſtimandum, ſed perpetuo adiuncta tibia, aut fiſtula, ut illorum reſonantia error non ita deprehendatur.

Quæ correxiſſe uiſus eſt Didymus muſicus in canone. *Cap. 13.*

DIdymus uerò muſicus conatur quidem primus adducere aliquam eius correctionem, non tamen qualem oportuit, quippe ſubductorij tantum facultati ſtuduit, aliorum uerò uſurpatu difficilium, quæ enarrauimus, quæ plura maioraq; ſunt non potuit inuenire curationem aliquam. Accipit enim diſtantias ſonorum nõ à ſolo altero extremo, ſed à contrario etiam, iuxta huiuſmodi tamẽ poſitiones, in quibus æquales fiunt ad utrunque extremum longitudines, habetq; rationem utrunque ad totum propriam alicuius ſoni, quemadmodum quando inter ſe inuicem quidem in dupla ratione teſtificantur duæ partes, ad tonum uero, ſcilicet maius in ſeſquialtera ſecundum Diapente, minus autem in tripla ſecundum Diapaſon, & Diapente, tota enim longitudine ad aſſumptam collocata, maius quidem ſegmentum quod duorum trientum eſt faciet ſupremam mediarum, minus uerò ſeu triens eius ultimam diſiun-



ctarum, ac in aliis, quæ ſimilem rationem capiunt ſimiliter, uerum enimuerò iſta inuentio opitulatur inopiæ, quæ erat in cõtinuis ſubductionibus, cum ſæpenumero poſſint ſubductoria permanere in pluribus pulſationibus pro communibus duorum ſonorũ locis ictu, pro his in utranque ſectionem accepto. Sed perplexius tamen redditur compendium, ubi non coniunxerit cantilena communes ſonos,

nos, interim dum differunt ipſorum loca orta deliberatione, utro utendum tanquam ſane non admittat ea quæ pulſus cauſa fit continua ratiocinatio moram aliquam, ſed promptior futura ſit præ electione plurium ea, quæ recta ſerie in unum eundemq; ſemper fit locum iniectio. Iam circa rationes diuiſionis nihil planè aſtruit, quod experientiæ congruat, ſed tria etiam hic genera conſtituens, Diatonicum, Chromaticum, & Enharmonium : diuiſiones in duobus tantum generibus facit, nempe Chromatico Diatonicoq;, & ſolius immutabilis complexionis : quin neque ipſarum rationes oportunè accipit. Nam in tetrachordis eos, qui primum locum tenēt ſonos, ad eos qui tertij ſunt iuxta ſeſquiquartam ponit rationem in utroq; genere : ſecundas autem in Chromatico iuxta ſeſquiquintam, in Diatonico, iuxta ſeſquioctauam : ut ſequentes differentiæ in ambobus generibus colligant ſeſquidecimamquintam rationem, mediæ uerò in Chromatico ſeſquiuigeſimamquartam, in Diatonico ſeſquinonam contra experientiam quam ſenſus præbet : nam & in Chromatico genere earum quæ ſpiſſum continent rationum eam quæ ſequitur, maiorem facit media nō congruæ apteq; ad cantum id ſanè : & in Diatonico præcedentem rationem maiorem mediam, cum oporteat contrarium facere, ut habet ſimplex Diatonicum ; præterea ſequentes rationes duorum generum æquales facit, cum oporteat maiorem eſſe in Diatonico. Ergo in omnibus quod non exacte prouenerint per rationum ſuppoſitione illud in cauſa fuit ꝙ non prius perſpectus eſſet eorum quæ per ipſas conſtituuntur, uſus à quo ſolo liceat comparationes cum ſenſus perceptionibus, & iudicio accipere. Atque hanc ob rem conſonantiarum quidem rationes quæ etiam per unam chordam examinari poſſent iuxta partitionem in duo, recte deſumpſiſſe uidentur, ſed aptarum melo, ſeu cātui uocum, quæ compoſitione totius tantum complexionis conſiderātur, non rectè : quòd non liceat in una chorda exactè uidere & falsò admodum : redarguuntur enim aperte ſiquis ex ipſorum arbitrio diuiſiones inſtituat in expoſitis à nobis æqualiter tenſis octo chordis, quæ abundè iam ſeriem cantus indicare auribus queant, ut dignoſcant quid genuinum, quid non. Ac ſanè quò promptior ſit nobis comparatio generalium ex noſtra ſententia diuiſionum, & à ſuperioribus traditorum in quotquot incidimus, proponemus particularem quandam harum aſſignationem in medio, Dorioq; tono

ad

ad indicationem ſolummodo expoſitæ differentiæ. In uniuerſum tamen uſi ſumus diuiſionum inſtructionibus nō eodem,quo uetuſtiores modo, ſecantes pro unoquoque ſono totam longitudinem in deſignatas rationes, quod operoſa ſit & difficilis pulſatu huiuſmodi dimenſio, ſed à principio appoſiti chordis canonij diſſectione uſq; ad futuram ſub grauiſſimo ſono notam, in æquales & commenſuratas magnitudine ſectiones, iiſq; apponentes eos,qui ſunt à principio ad acutum terminum facto ſeſquialteros numeros, per quot ſanè liceat particulas,ut conſtitutos in propriis rationibus unicuiq; ſonorum à dicto communi termino in prompta habentes ſubducamus ſemper facilè in loca à canonio deſignata diuiſiones motorum magadiorum. Iam quia numeros, qui communes generum differentias continent ad myriades aſcendere contingit, unitatibus uniuerſis expletis uſi ſumus proximis diuiſionibus uſque ad primas unius unitatis ſexageſimas, ut nuſquam plus una ſexageſima unius in ſectione canonij particulæ differant comparationes. Ad hæc autem, ut grauioris in diſiunctione Diateſſaron diſtantia x x x continet partes, quot Ariſtoxenus ſupponit, præterea quò etiam eius ſententia confectæ diuiſiones in tetrachordo maius recipiente ſegmentum per numeros deprehendantur c x c quidem & x x ſegmentorum ſupponimus longitudinem à communi ſumpta termino in ſonum grauiſſimum propoſiti Diapaſon x c i i i i, iuxta ſeſquitertiam rationem acutiorem ipſo per Diateſſaron: quare & qui eſt per Diapente acutior grauiſſimo eorūdem l x x x fit iuxta ſeſquialteram rationem, qui uero acutiſſimum Diapaſon l x iuxta duplam rationē, ij uerò qui intermedij mouentur, pro cuiuſque generis rationibus congruos accipient numeros.

Expoſitio

Expoſitio numerorum facientium ipſius Diapaſon diuiſionem in immutabili Tono, necnon in ſingulis generibus. Cap. 14.

ADſcripſimus autem canonia tria uerſuum ſanè unumquodq; Octonum, pagellarum uerò primum quinque, ſecundũ octo, tertium decem, præordinatis omnium pagellis appoſita ſerie ſonorum. Primum igitur canonium cõtinet Enharmonia genera: in prima quidem pagella ſecundum Archytam rationibus ſeſquiquartis & ſeſquitrigeſimiquintis & ſeſquiuigeſimiſeptimis. In ſecunda iuxta Ariſtoxenum in diſtantia particularum 24 & 3, & 8: in tertia ſecundum Eratoſthenem in rationibus 15 ad 19, & ſeſquitrigeſimaoctaua, & ſeſquitrigeſimanona. In quarta ſecundum Didymum in rationibus ſeſquiquartis, & ſeſquitertiis, & ſeſquitrigemiſſextis. In quinta ſecundum nos in rationibus ſeſquiquartis, & ſeſquiuigeſimiſtertiis, & ſeſquiquadrageſimiſoctauis: ſecundum uero canonium continet ſeſquiuigeſimamquartam.

Sequuntur tabellæ.

ENARMONII RATIONES ex ſententia. V. Muſicorum.

Archytæ enharm.		Ariſtoxeni enharm.		Eratoſthe-nis enhar.		Didymi		Ptolemæi	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
73	70	76	70	74	70	75	70	75	70
77	8	78	70	77	70	78	30	78	15
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
106	30	114	70	114	70	112	30	112	30
115	43	117	70	117	30	116	15	117	23
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

Chromaticorum

CHROMATICARVM RATIONES
ex sententia. V. Musicorum.

Architæ Chroma= ticum		Aristox. Chroma= ticum		Aristox. sesquialte rũ chrom.		Aristox. Tonicum Chrom.		Eratosthe nis Chro= maticum		Didymi Chroma= ticum		Nostrum Chromat. molle		Nostrum Chromati cũ intẽsũ	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
73	7	70	40	74	70	72	70	72	70	72	70	72	70	70	70
77	70	77	20	77	70	76	5	70	70	75	70	77	9	76	22
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
106	43	112	70	111	70	108	70	108	70	108	70	108	70	115	70
115	43	116	70	115	30	114	70	114	70	114	30	115	70	111	33
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

DIATONICORVM RATIONES
iuxta. V. Musicos.

Archytæ Diaton.		Aristox. molle Dia tonicum		Aristox. Intensum diatonum		Eratosth. Diaton.		Didymus Diaton.	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
67	30	70	70	68	70	67	30	67	30
77	9	76	70	76	70	75	56	75	70
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
101	15	105	70	101	70	101	15	110	15
115	43	111	70	113	70	113	41	112	30
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

Noſtrum diatoni-cum		*Noſtrum Toniæum diatonicum*		*Noſtrum Diatoniæum diatonicum*		*Noſtrum Intenſum diatonicum*		*Noſtrum æquale Dia tonicum*	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
68	34	67	30	67	03	66	40	66	40
76	11	77	9	75	56	75	70	73	20
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
102	81	101	15	101	15	100	70	100	70
111	17	115	43	113	51	112	30	110	70
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

Expoſitio

Expositio numerorum facientium in septem Tonis usitatorum generum dissectiones. *Cap.* 15.

HAe igitur nobis diuisiones ob oculos positæ sint ad solam (uti diximus) diiudicationem generalium differentiarũ. Quod restat: ut mutationes Diapason in promptu habeamus, accepimus ad eundem modum cõstitutos numeros in singulis septem Tonis, & in recipiẽtibus usitatũ cantus rationem generibus: & amplius, ut unũquodq; horum per totam altitudinem concinnari aptum est, uidelicet eius quidẽ, quod per se ipsum decantari potest uniuersaliterq;, numeros posuimus eos, qui à rationibus similis generis percipiuntur, eorum uero quæ cantãtur iuxta particularem cum hoc mixturã, nisi quis uelit detorquere, uimq; adferre eos, qui è cõmixtis rationibus proprijs temperamenti locis accommodati sunt, ut tantum non falsi uideantur & ipsi ultra quàm oporteat, excedentes modum, nimiamque trahentes moram in exponendis communium generũ diuisionibus. Ordinauimus ergo & hic canones XIIII ad tonorum numerum, uersuum quidam similiter singulos octonum, quot etiam sunt soni Diapason, pagellarum uero quinque iuxta multitudinẽ usitatorum generum. Continent autem superiores canones septem, numeros facientes id, quod à positione ultima disiunctorum est in grauius tractũ Diapason; inferiores uerò numeros faciẽtes quod à positione media disiunctarũ est in grauius Diapason: ut habeamus à quocunq; libuerit principio congruas sonorum rationes. Præterea pręcedẽtes quidẽ duo canones cõtinuat Mixolydiũ tonũ, Secũdi uerò Lydiũ, Tertij Phrygiũ, Quarti mediũq; Doriũ, Quinti Hypolydiũ, Sexti Hypophrygiũ, ultimi Hypodoriũ. Ac pagellarũ eæ, quæ primæ sunt in unoquoq; tono faciunt mixturã intensi chromatici & tonici Diatoni: Secũdæ mixturã eius, quod molle appellatur Diatoni, & tonici Diatoni: tertiæ sincerũ tonicũ Diatonũ & per se sumptũ: quartæ mixturã tonici Diatoni, & Diatonici: quintæ tonici Diatoni, & intensi Diatoni: apposito etiam numero ordinis sonorũ primis pagellis; inscriptionibus aũt ſm tonũ & genus suppositis in locis proprijs. Porrò adiecimus & his canoniũ uersuũ duodenũ, pagellarũ uerò octo cõtinẽs omnes simul collectas in unoquoq; sono numerorũ differẽtias, ut manifestã nobis sit, quot nã sint loca, & quãta sit deprehẽsa distãtia in unoquoq; sono in oĩbus appositis mutationibus.

MIXTILYDII AB VLTIMA.

Mixtura Chromatici Intēsi & Toniæi diatoni		*Mixtura mollis Diatoni & Toniæi diatoni*		*Toniæi Diatoni per se.*		*Mixtum Toniæi diatoni & Diatoniæi*		*Mixtura Toniæi diatoni & intensi Diatoni*	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	30
78	45	77	9	75	56	75	56	75	56
85	55	85	43	86	47	86	47	86	47
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
101	15	101	15	101	15	101	15	100	70
115	43	115	43	115	54	113	54	112	30
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

LYDII AB VLTIMA.

60	57	60	57	60	57	60	70	59	16
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
82	58	81	70	80	70	80	70	80	70
90	30	90	80	91	27	91	26	91	26
91	49	91	49	91	49	91	49	91	49
106	40	106	40	106	40	106	40	100	21
121	54	121	41	121	51	120	70	118	32

PHRYGII AB VLTIMA.

60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
68	31	68	34	68	32	67	30	66	40
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
93	20	94	24	96	70	90	70	90	70
104	49	101	35	101	51	101	51	101	1
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

DORII AB VLTIMA

Mixtura Chromatici intẽsi, & toniæi Diatonici		*Mixtura mollis* Diatoni *&* To*nici diatoni*		*Tonici Diatoni per se.*		*Mistura Tonici diatoni &* Dia*tonici*		*Mixtura Tonici diatoni &* In*tensi diatoni*	
60	70	60	70	60	0	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	40
77	70	77	9	79	9	79	56	79	70
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
101	70	101	15	101	15	101	15	101	15
115	13	119	43	119	43	119	43	115	43
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

HYPOLYDII AB VLTIMA.

60	20	60	12	60	57	60	57	60	57
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	70	4
81	16	21	16	81	15	80	70	75	30
81	17	84	17	81	17	81	16	84	17
90	45	91	49	90	49	94	49	94	49

HYPOPHRYGII AB VLTIMA.

60	11	60	57	60	70	60	70	60	70
67	53	77	51	68	34	68	34	68	34
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	79	1
91	26	91	26	91	26	90	70	88	51
91	49	91	49	91	49	91	45	91	49
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	23	121	54	120	70	120	70	120	70

HYPODORII AB VLTIMA.

Mixtura Chromatici intēsi & Tonici diatoni		*Mixtura mollis Diatoni & Tonici diatoni*		*Tonici Diatoni per se*		*Mixtura Tonici diatoni & Diatonici*		*Mixtura Tonici diatoni & Intensi diatoni*	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
70	70	68	29	67	30	67	30	67	30
76	26	76	11	77	9	77	9	77	9
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	91	70	88	54
102	51	102	51	102	51	101	15	100	70
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

MIXTILYDII A MEDIA.

60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	40
77	9	77	9	77	9	77	56	75	34
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
105	70	102	51	101	15	101	15	101	15
114	33	114	33	115	43	115	43	115	43
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

LYDII A MEDIA.

60	8	60	12	60	12	60	57	60	57
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	71	15
81	16	81	16	81	16	80	70	79	30
84	7	84	17	84	17	81	7	87	11
91	49	91	49	91	49	94	43	94	42
110	40	108	22	106	40	106	40	106	40
120	24	120	24	121	54	121	54	121	54

PHRYGII A MEDIA.

Mixtura Chromatici intēsi, & Tonici diatoni		*Mixtura Mollis diatoni, & Tonici diatoni*		*Toni Diatoni per se.*		*Mixtura Tonici diatoni, & Diatonici*		*Mixtura Tonici & diatoni, & Intensi diatoni*	
62	14	28	7	60	70	60	70	60	70
67	43	67	44	68	34	68	31	68	31
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	79	1
91	26	91	26	90	26	90	70	88	56
94	44	94	44	104	49	91	49	94	49
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
124	28	124	54	124	0	124	70	120	70

DORII A MEDIA.

60	70	60	30	60	70	60	70	60	70
70	70	68	31	67	30	67	70	67	30
76	29	77	11	77	9	77	70	77	70
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	88	51
102	51	102	51	102	52	101	15	100	70
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

HYPOLYDII A MEDIA.

56	12	56	12	56	12	56	12	56	
63	13	63	13	63	13	63	13	63	
77	45	72	15	71	7	71	7	71	
80	26	80	6	80	16	80	16	80	
81	17	84		71	7				
104	49	94			80	16			
108	22	108							
112	24	108							

HYPOPHRYGII A MEDIA.

Mixtura Chromatici Intẽsi & Toniæi diatoni		Mixtura mollis Diatoni & Toniæi diatoni		Toniæi Diatoni per se.		Mixtura Toniæi diatoni & Diatoniæi		Mixtura Toniæi diatoni & intensi Diatoni	
60									
63									
71									
82									
93									
94									
96									
120									

HYPODORII A MEDIA.

60	70	60	70	60	70	60	70	59	7
68	34	68	34	68	34	67	1	71	7
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
93	20	91	26	90	70	90	70	90	70
101	49	101	35	102	51	102	51	102	51
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

SEQVITVR CANONIVM continens omnium ſonorum differentias.

Enharmonion		Differentiæ	
Seſquiquarta			
1260	1575	*ſeſquidecimaquinta*	315
Seſquiuigeſimaprima			
1608			75
Seſquiquĩquageſimaquinta	1680.		30

Chroma molle		Differentiæ	
Seſquidecimaquinta			
1260	1612	*ſeſquiundecima*	252
Seſquidecimaquarta			
1620			108
Seſquiuigeſimaſeptima	1680.		60

Chroma Inteſum		Differẽtiæ	
Seſquidecimaſexta			
1260	1470	*ſeſquiſeptima*	1070
Seſquigeſimaprima			
1540			
Seſquiundecima	1680.		140

Molle Diatonum.		Differentiæ
Seſquidecimaſeptima		
504	576	72
Seſquinona	640	64
Seſquiuigeſima	672	32

Molle entonum			Differentiæ
Seſquioctaua	504	667	63
Seſq.ſeptima	648		81
Seſquiuiceſimaſeptima	672	24	4

Intenſum			Differentiæ
Seſquinona	504	560	86
Seſquioctaua	630		70
Seſquinona	672		42

Aequale Diatonũ			Differẽtiæ
Seſquinona	18	10	20
Seſquidecima	22		
Seſquiundecima	24		

Diatonum Diatonixum		Differentiæ
Seſquiquinta		
192	256	24
Seſquioctaua	243	27
Limma	256	13

De his quæ Lyra & Cithara canuntur. *Cap. 16.*

QVam igitur in promptu sit diuisionem, & rationum communionumq; indicationem, illico à canoniis accipere, per hæc, in propatulo omnibus sane erit. Continentur autem illa quidem quæ in Lyra uocantur solida Toni alicuius à Tonici diatoni numeris eiusdem toni: quæ uerò mollia à numeris, qui sunt in mixtione Mollis chromatis eiusdem toni. Sed in Cithara tertias profectò continent hi, qui initium habent ab ultima Tonici diatoni numeri Hypodorici toni: quæ autem ὑπέρτροπα uocantur, quasi ultra modos dicas, similiter Tonici diatoni numeris Phrygij toni continentur: Penesupremæ numeris mixturæ Mollis diatoni Dorij: modi denique numeris mixturæ chromatis Hypodorij. Cæterum uocata ab istis Iastiæoliæa continentur numeris mixturæ Diatonici diatoni Hypophrygij: Lydia autem numeris Tonici diatoni Dorij. Iam quia uisus est sonorum omnium acutissimus distare à communi termino L V partibus, grauissimus C X X V, oportet autem post hoc segmentum relinqui interuallum quoddam usque ad oppositum terminum, quod comprehendat semisses latitudinis, tam manentis magadis, quàm motæ: hac de causa retinentes, de tota longitudine quantum æquet dictas latitudines simul ambas, aut etiam amplius, reliquum partiemur in X X V quintas partes, ac sufficiet debita diuisio in 14 duntaxat quintis partibus, quæ continebunt inter extremos interceptas sonos partes L X X, uidelicet quot sunt à L V usque ad C X X V. Vtile uerò est etiam cum uerticillis, quibus fides intenduntur, æquali numero alia uerticilla statuere in oppositis canonis terminis, quo facilè in experiundo chordarum transferantur longitudines, puta si uerticillorum eas continentium hoc quidem relaxet, illud autem intendat: amplius, ut etiam in bipenni moueri queant in latitudinem canones, usus alterius gratia, quo una magade lata adhibita, motiones chordarum in latitudinem reddent proprios sonorum responsus. Nam diuisis iterum duobus canoniis æqualibus longitudine, magadibus manentibus, in subiectas inter extremos sonos partes, & apposito utroque magadum, utriq; secundum oppositionem in eandem partem æqualium numerorum, chordarum profectò iuxta latitudinem secessiones ostendentur ab

ipsis

ipſis omnium his, qui concordare poſſunt. Cæterum uerticilla ſi ipſa quoque ſimul conſtituantur, ſoni ſuas conſeruant intentiones, ſi uero moueantur, accidet chordas ex tranſlatione, in latera aliquando remiſſas, aliquando intenſas indigere rurſus repetenda à principio in tenſiones æquales reſtitutione.

Finis ſecundi libri.

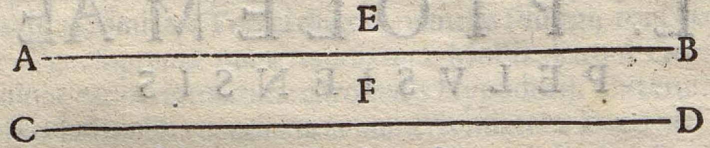
CL. PTOLEMAEI PELVSIENSIS

Harmonicorum, ſiue de Muſica liber tertius, Ant. Gogauino Grauienſi Interprete.

Quo pacto uniuerſalis, tam iudicatio, quàm inquiſitio rationum fiat per quinque & decem chordarum canonem. *Cap.* I.

ETsi uideatur ſufficere ad propoſitam nobis indicationem ad Diapaſon tantũ uſu progredi, quippe cuius ambitu primo contineatur omnis cantilenæ forma, quare ueriſimile eſt Diapaſon uocari, ideſt, per omnia & non dioćto, ſicut Diapente & Diateſſaron à numero continentium ipſas ſonorum: tamen ſiquis abundantiæ gratia uelit explere canonem ad Biſdiapaſon complexionem, ad undequaque perfectam uarietatem comparandam, ut aſtruat oćto ſonis ſeptem reliquos ad Diapente, quæ in Lyra ſunt uſque ad Biſdiapaſon magnitudinem, licebit compendio quodam huiuſmodi quoque additionem aggredi, ut neque relicta circa acutiſſimos ſonos breuitas eos ad ſonãdum difficiles reddat, neque adducenda canonia uſque ad Biſdiapaſon diuiſiones poſtulent: uidelicet ſi ſeparemus contenſionibus & grauitatibus chordarum utrunque extremi Diapaſon, ut à medio quidem ad acutiſſimum

mum uergentes graciliores octo ſonos æqualiter tenſos inter ſe inuicem ſeruemus in ea, quæ ſecundum mediam propriè adaptanda erit contentione, reliquos uerò & craſſiores ſeptem rurſus inter ſe inuicem æqualiter tenſos in ea, quæ ad aſſumptam capiebatur inten ſione, ad oppoſitos autem Diapaſon facientes, quippe qua mediam grauitate etiam excedit aſſumpta. Sic enim unius duntaxat Diapaſon interſectio duobus ordinibus quadrabit, efficiens & in ſingulis uniuocis, quæ debent eſſe Diapaſon rationes. Siquidem enim intelligamus duos ſonos in lõgitudinis æquis diſtãtiis: ut A B, & C D, ac A B ipſo C D, auctiorem per Diapaſon. Deinde æquales inter-



cipiamus A E & C F, etiam A E ipſo C E erit Diapaſon acutior. Omnino enim quia eſt, ut A B diſtantia ad A E, diſtantiam ita qui ex A E fit ſonus ad eum, qui ex A B, ut autem C D diſtantia ad C F, ita qui ex C F ſonus ad eũ, qui ex C D, & uiciſſim: ut qui ex A E ſonus ad eum, qui ex C F, ita qui ex A B ad eum, qui ex C D. Quare cum is, qui fit ex A B, eo qui fit ex C D, ponatur per Diapaſon acutior, etiam qui fit ex A E, eo qui ex C F erit per Diapaſon acutior. Quod ſanè in omnibus, qui ſeptem interualla continent ſonis in inſtrumento, continget eadem ſectione canonis utriſque appoſita. Ad hunc igitur modum adaptetur is quoque, qui æqualiter tenſis duntaxat inſtructus ſit. Licebit autem exquiſitè ſtudenti debitæ, ut fiant differentiæ ſonorum in unoquoque genere contrarium facere, hoc eſt, quouis pacto quod ad contenſionem attinet habentibus ſe ſonis conſtituere magadia ad unum aliquod genus toniq; diuiſionẽ, deinde adaptare auribus conuenienter his, quæ ſubiiciuntur. Hoc enim ſemel facto tranſlatis magadiis in alterius generis, uel Toni loca, congruum erit, tum hoc, tum alia omnia ad eundem modum, dum, eò quòd primus ad congruendum apparatus æqualiter tenſos denuo in longitudinibus æqualibus ſonos conſtituit. Sint enim ſimiliter duo ſoni A B & C D, & excipiantur in utroque inæqualia ſegmenta A E & C F, congruant uerò ſic, ut C F partis ſonus ad eũ, qui

qui ex A E ſit, rationem habeat, quàm A E longitudo ad C F: dico quòd etiam æqualia ſegmenta ſonorum æqualiter tenſa erunt. Ac-



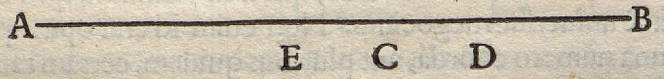
cipiatur enim ipſi A E diſtantiæ æqualis C G, quoniam eſt ut A E diſtantià, hoc eſt C G, ad F C, ſic qui ab F C ſonus ad eum, qui ex A E, propterea quòd ita congruere fecimus, & ad eum, qui fit ex C G propter id quod ab initio poſitum eſt eandem habebit rationẽ, qui ex C F ſonus ad eum, qui ex A E, & ad eum, qui ex C G. Aqualiter ergo tenſæ erunt A E & C G partes ſonorum in æquis longitudinibus ſumptæ. Manifeſtum autem erit, & per ipſam experiẽtiam ſenſu cognitum quod demonſtrauimus: conſtitutis magadiis poſtquam (ut diximus) congruent ſoni in loca comprehendentia omnes diſtantias æquales: inueniemus enim tum utrũque ordinem æqualiter tenſum ſibi, tum ambos ad ſe inuicem in Diapaſon, ueluti in priori modo ſupponebamus tale quid. Neque quẽquam moueat multitudo ſonorum, quandoquidem facultate & iuxta commune ſuppoſitum uihil differunt ab uno, quod niſi omnino ipſis inſit, aberret ſanè uniuerſum negocium. Non enim id erat opus ipſius canonis una numero chorda, aut pluribus quidem, certam tamen habentibus multitudinem demonſtrare concentuum rationes, uerum ſimpliciter per quotuis æqualiter tãtum extenſas chordas, ut ſe præbeant nihil differentes ab una congruos caperet ſola ratione ſonos: quod ipſum Muſici præſtantes ſanè cõgruere, uel ſolis auribus perceperint, maximè quia mutuam operam tradunt, & in idem conſpirant opificiorum naturæ, & certæ artis rationes, per conſecutionem uerò & obiter eius, qui per ipſam fit uſus cauſa expetitur, quod præſupponere oportet, tam ad inuentionem, quàm ad iudicationem earum quæ ſonis congruam exquiſitè perficiant rationem. Modus igitur canonis uſurpandi unius in quo chordarum ſingulis magadium unum ſubiicitur, nullam habet offenſionem diuiſa tota complexione in duas ſimiles ſectiones, ad aptandum omnes expoſitas differentias. Alter uerò in quo oportebit duas tantum magadas

ſubiicere

ſubiicere duobus ordinibus, id habet, ut ſæpenumero cõtingat eas, quæ ad terminos magadum ſunt in media latitudine canonis chordas in aptationum ad altera tranſlatione comprehendere oppoſitos terminos magadum, neq; iam poſſe ſuas conſeruare longitudines. Quocirca eas duntaxat complexiones licet hoc pacto conficere, ubi aliter dictorum ſonorum unum eundemque in tranſlationibus aptationum obtinet locum: quod maximè uſu uenit in his, quæ Cithara canuntur, quibus etiam ſolis contentos eſſe oportet in expoſito continuarum magadum uſu, ut & uerticilla cõmunium, & immobilium in ipſis ſonorum manere poſſint, quod ad latitudinem attinet immota.

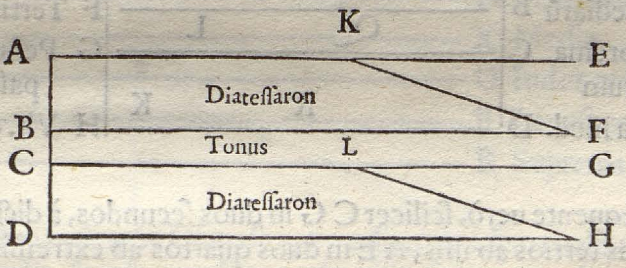
Compendiariæ rationes ad diuiſionem expediendam per ſolos octo ſonos uſque ad Biſdiapaſon. *Cap. 2.*

INſtituatur autem ipſius Biſdiapaſon diuiſio etiam ſolis ab initio ſuppoſitis octo ſonis ad hunc modum. Intelligatur congruens cum tota longitudine canonium A B, & diuidatur in C ſigno, ut duplum fiat A C ſegmentum ipſius C B, & excipiatur in utranque partem, ipſius C uerſus quidem B ipſum C D, uerſus autem A ipſum C E, ita, ut D E totum unius magadij eorum, quæ mouẽtur, uel pau-



lo maiorem latitudinẽ recipiat: porrò E C duplum fiat ipſius C D, ut & reliquum A E, reliqui D B duplum maneat. Si uerò utrunque ipſorum B D & A E ſegmentorum diuidamus in eas, quæ uſque ad grauiſſimum ſonum pertinent partes ad A & D capientes numerorum initia, deinde duplam faciamus magadiorum ſubductionem in comparatione ad utrũque terminum Diapaſon, quæ iiſdem numeris cohibentur appoſitiones in unoquoq; ſono ſegmẽtum, quod ad A exiſtit eius quod ad B conſeruãt rurſus duplum: quare & totum, quod eſt ad B Diapaſon acutius conſtituetur, eò quod ad A per Diapaſon. Sic igitur diuiſum eſt canonium. Quia uerò octo ſoni æqualiter tenſi ponuntur, neceſſe eſt acutiſſimos duorum Diapaſon iuxta ſemiſſes ipſorum A E & B D acceptos difficili & iniquo ſonitu conſtitui,

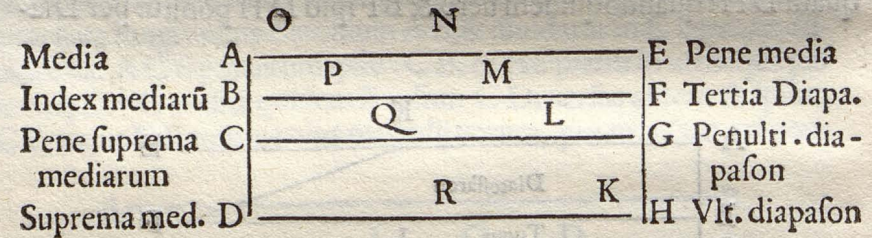
conſtitui, eum maximè, qui ad B exiſtit cum proximis, ob breuitatẽ facientium ipſos ſegmentorum obſeruabimus denuo, ut ſuperiores quidem quatuor ſoni tum graciles ſint, tum inter ſe inuicem æqualiter tenſi, acutiores tamen inferioribus quatuor per Diateſſaron, atque his æqualiter tenſis inter ſe mutuo ſeruatis: ita enim fiet uſq; ad ſolum Diateſſaron in ambobus tettachordis à grauiſſimo in acutum diuiſio, faciet uerò Diapaſon impoſitum ſimul ex incremento in Diateſſaron ob longitudinem, ſimul ex incremento in Diapente ob tenſionem. Intelligatur enim in altero tetrachordorum ſegmentorum communes quidem termini in A B C D, uerum in longitudinibus æqualibus ſonorum acutiſſimus A E, quartus ab illo B F, & quintus C G, octauus D H: acutiores uerò per tenſionem A E & B F, quàm C G & D H per Diapente, & accipiantur æqualia ſegmẽta A K & C L, ut & ſeſquitertia ratione ipſis fiant B F & D H. Subductis autem magadiorum diuiſionibus ſub H L, F K ſignis per Diateſſaron quidem acutiora nimirum erũt A K, quàm B F: & C L, quàm D H: quandoquidem uerò & B F ipſo D H ponitur per Dia-



pente acutius & A K ipſo C L, quia & totum A E ipſo C G, & B F ipſo D H, manifeſtum quòd & B F quidem quàm C L acutius erit tono: A K uerò, quàm D H per Diapaſon. Similiter etiam in intermediis ſegmentis euenit, omnino acutiorum quatuor ſonorum diuiſione redacta ad Diapente rationes ſeſquialteras, præter eam, quæ fit omibus conſtitutis æqualiter tenſis, ut quantum ex tenſione in acutum adaucta ſint, tantum ex longitudinis detractione in grauius imminuta in earum, quæ erant à principio rationum quantitates reſtituantur. Quocirca animaduertendum, ut cum acutiorum tetra-

 chor-

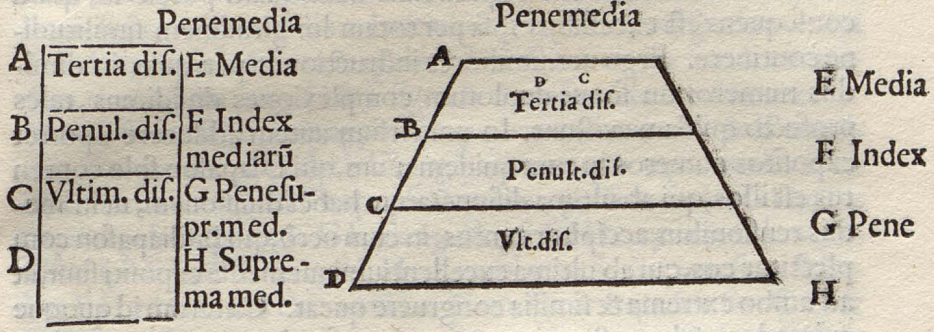
chordorum ſola accipimus, ſeſquialteros numeros eorum, qui ab expoſitione deſignantur, inferamus in utroque uerſus ſumptas canonij diuiſiones, quas etiam adiiciemus hic uſque ad partes 132, ut liceat eius, qui ad grauiſſimum exiſtit ab acutiſſimo ſonorum numeri continentis partes 88.89 ſeſquialterum excipere. Porrò magis etiam adaugebuntur longitudines acutiorum ſonorum, ſi tota Diapaſon acutiores reddamus dictos duos ſonos iis, qui ſub ipſis ſunt, ut accidat nunquam, quemadmodum prius ambobus tetrachordis utrunque conſtitui duarum Diapaſon, ſed contra ab altera alteram, uidelicet acutiorem totam ab acutiore, grauiorem à grauiore ſua ipſius diuiſione in utroque oppoſita. Intelliguntur enim propoſita figura continere totam longitudinem alterius tetrachordorum, ac proponatur grauiores quidem ipſius Diapaſon 4 ſonos abſcindere apud A B C D terminos, acutiores autẽ apud E F G H, ac D H quidem diuiſo in grauiſſimum, & acutiſſimum ipſius Dia-

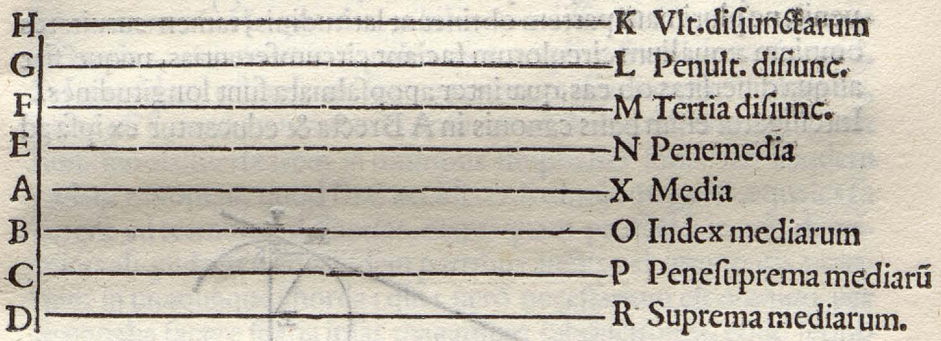


paſon, ſequente uerò, ſcilicet C G in duos ſecundos, à dictis B F uero in duos tertios ab illis, A E in duos quartos ab extremis, ut contineatur circulo ſeries ab acutiſſimo grauiſſimoque per H G F E, & A B C D. Si iam prædicti canonij ad utranque partem in prædictas duplæ rationis longitudines maius ſemper tantum ſegmẽtum apponentes ſonis permutatim, ut in primis quidem 4 numeris principium partium terminis H G F accommodatur minoribus à K acceptis, in alteris uero 4 à principio cum A B C D terminis coniungantur minoribus, & hic ab A rurſus ſumptis ſubducamus magadia in ſecutiones per numerum deſignatas, faciet nimirum, H K quidem tonus acutiſſimum ipſius Diapaſon, G L ſecundum ab illo, F M tertium E N quartum, & rurſus A O quintum, B P ſextum,

C Q ſepti-

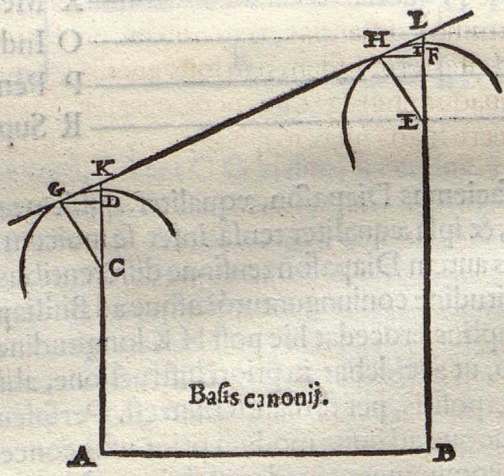
C Q septimum, D R octauum. Ac si adiungamus illi tetrachordũ alterum accipientes, & in illo ex iisdem numeris constantem diui-





sionem duo faciemus Diapason, æqualiter quidem tensis ambobus tetrachordis, & ipsa æqualiter tensa inter se inuicem & ueluti dupla, ambobus autem Diapason tensione differentibus : differunt & eadem magnitudine coniunguntur q; usque ad Bisdiapason. Quod igitur non amplius procedat hic post H K longitudinem in acutiolocа detractio, ut accidebat in priori instructione, aliis ibi acutissimis sonis superpositis, per se manifestum est. Perspicuum autem est quod solus quoque ad hunc modum prior usus concedi possit, non etiam qui per communes magadas accipitur. Nam eum in latitudinem distantiæ eædem necessario per totam longitudinem seruentur, ille quidem ordo rationes ab eisdem sonis comprehensas seruabat erga utrunq; terminum easdem consequenter identitati distan-

tiæ eorum in latitudinem, quandoquidem ponebantur facientes omnes in oppoſitis partibus Diapaſon, hic uerò omnino diſſimilibus conſtitutis rationibus ab iiſdem ſonis iiſdemque in latitudinem diſtantiis utrouis uerſus comprehenſis neutiquam poteſt id, quod conſequens eſt exceſſibus ipſa per totam longitudinem ſimilitudine continere. Ergo uerisimiliores inſtructiones per quas in dimidiis numerorum ſonus duplorum complexiones diuidimus, tales profecto quidam exiſtunt. In uniuerſum autem adducere oportet expoſitos numeros in eum quidem uſum, qui Diapaſon ſolo contentus eſt illos, qui ab ultima diſiunctarum habẽt diuiſionem, ut in mediis tenſionibus accipitur cantus, in eum uerò, qui Biſdiapaſon complectitur eos, qui ab ultima excellentium, aut media expoſiti ſunt, ut ad ambo extrema & ſimilia congruere queat. Cæterum id quoque animaduertẽdum eſt, ut quamuis minor fuerit motarum magadum latitudo quàm earum, quæ apud terminos manent, quod etiam conuenit, ne plurimam partem obtineant latitudinis, tamen curuitates omnium æqualium circulorum faciant circumferentias, neque fiat aliqua diuerſitas ob eas, quæ inter apopſalmata ſunt longitudines. Intelligatur enim baſis canonis in A B recta & educantur ex ipſa ad



rectos angulos lineæ A C D, & B E F, centriſq; C & E deſcribantur ſementa circulorum ſecundum curuas magadiorum circumferentia

rentia ipſa G D, & H F, ut maior quoque ſit B F quàm A D : perducaturq; recta, quæ contingat circũferentias in G & A, linea H G, & connectatur quidem G L & H E, ſecetur uero G H à linea quidem C D eiecta in k, à linea uero E F ſimiliter eiecta in L, rectis autem lineis ſignatis per medium latitudinis magadiorum ſpatium iuxta D & F ſigna cadentibus, in quibus A D & B F eiectæ ſint, & contractus chordarum iuxta D & F ſigna & apopſalmata conſtituuntur. Manifeſtum eſt quod & appoſitio quidem canonij ad k & L terminos comparata oſtendet k L longitudinem, quæ uerò medio loco inter ueros contractus & apopſalmata comparãtur, faciet G H, eſtq; æquiangulum ipſum C G k triangulũ ipſi E H L, quia & C k æquidiſtat ipſi E L, & C G ipſi E H : quamobrem ſanè etiam ſicut ſe habet E H ad C G, ita H L ad G k. Cum igitur æquales ſint C G & E H, hoc eſt, cum æqualium circulorum ſegmenta faciunt F H & D G circũferentiarum, æqualis erit etiam H L ipſi G k, linea uerò k L tota toti G H : quocirca nihil à uera differt accepta à canonio diſtantia : cum autem inæquales, non amplius ſeruabitur tale quid, ſed quoddam oſtendetur ſegmentum per diuiſionem aliud ab eo, quod eſt ſecundum naturam conſtitutum, & ſiquidem contingeret huiuſmodi diuerſitatem in omnibus ſimpliciter ſonis ſub eandem cadere rationem, quod ſanè accideret, ſi omnia magadia æquales facerent ad terminos diſtantias, nequaquam profectò in uſu diſcriminis aliquid afferretur iiſdem partibus auctis uel imminutis rationum in unaquaque chorda ; quia uerò neceſſarium eſt omnino per inæqualia facere ſpatia ipſas magadium ſubductiones, unde ſequitur quòd exceſſus in maioribus quidem diſtantiis ſtatuantur in differentiis minoribus, in minoribus uerò è contrario in maioribus ; nõ mediocriter ſanè erretur, circa longitudines eorum, quæ in huiuſmodi congrua cantus ratione ſunt ſegmentorum niſi ad eum, quem indicauimus modum faciamus magadiorum, tã manentium, quàm motorum poſitiones ſubductionesque.

In quo

In quo genere ponenda ſit Harmonica facultas, eiuſque ſcientia. *Cap. 3.*

QVod igitur & uſque ad aptas cantui uoces propriis inſtructa ſit rationibus congruentium natura ſonorum, & quibus ſinguli, bunde & pluribus demonſtraſſe mihi uideor, ut nihil iam amplius diſſideant è ſuppoſitis rectè ratiocinando collectæ ab examinatione ea, quæ per experientiam fit: hoc eſt à compẽdio nobis explicatis canonicis uſus, ideo comparati,ut per omnes ſpeties depre hendi ſenſuum poſſit aſcenſus. Cum uerò conſequens ſit hæc contemplantem, tum admirari ſanè extemplo, ſi quid aliud, inter pulcherrima Harmonicam facultatem,ut maximè rationis participem, & exquiſitiſſimè inuenientẽ, faciẽtemq; propriarum ſpetierum differentias, tum amore quodam diuino inductum deſiderare etiam genus illud ueluti intueri, & quibus aliis cognata ſit in hoc modo comprehenſorum: experiamur in ſumma quàm maximè licebit, hu ius quoque reliquæ in propoſita ſpeculatione partis conſideratiõẽ afferre ad aſtruendam huiuſce facultatis magnitudinem. Rerum igitur omnium uſitata principia cum ſint materia, motus & forma, ac materia ut ſubiectum & ex quo, motus autem ut cauſa & à quo, forma denique ut finis & cuius gratia, Harmoniam non ut ſubiectũ eſſe demonſtrandum eſt, efficientium enim quiddam eſt, nihilq; cũ paſſiuis commune habet; neque ut finem, quandoquidẽ ipſa è contrario quendam operatur finem, utputa concentum numeros legesq́, & ornatum canendi, ſed ut cauſam quia ſubiectò conciliat propriam formam. At ſanè cauſarum ſupremarum tres cum ſint mo di, hæ quidem ad naturam, & ipſum eſſe ſolum, illa uerò ad rationẽ & unum eſſe tantum, tertia ad Deum & unum perpetuoq; eſſe. Har monica neque ad naturam refertur, quia ipſum eſſe ſubiectis non conciliat, neque ad Deum, quia neque ſemper eſſe primario facit, ſed nimirum ad rationem, quæ media interdictas cadens cauſas, utrique confert beneq; facit, diuinis quidem perpetuo aſſiſtens, ut quæ ſemper eadem ſint, naturalibus uerò neque omnibus, neque omnino, ob contrarium: ac quia ad rationem relatæ cauſæ una eſt, ueluti mens & diuinare ſpetie, alia ut ars & ipſa conſtans ratione, alia ut mos & natura, in omnibus harmoniam inueniamus ſuum cuique

cuique perficere concentum. Quippe ratio ſimpliciter, & in uniuerſum ordinis & commenſurationis eſt opifex, Harmonia uerò propriè eius quæ in eorum genere, eſt quæ audiuntur, ut uiſiua eius quæ in uiſili, & iudicatrix in intelligibili, præſtatque in iis, quæ audiuntur ordinem, quem Concētum peculiari nomine appellamus: ac quia contemplando inuenit commenſurationes mentem reſpicit, & quod manus opera eas oſtendat, artem: denique ob conſequentem experientiam ad morem attinet: idque quod & in uniuerſum ratio inuenit rectè conſiderans, affirmat uerò deprehenſum euidentia, & ſimile ipſi fit conſueſcendo ſubiectum: ut merito etiam communis ad rationem attinentium formarum ſcientia, quæ proprie Mathematica dicitur non contemplationi inhæret tantum pulchrorum, ut quidam fortè opinatur, ſed oſtenſione ſimul & meditatione, quæ ex ipſa conſequutione ei ſuppetunt inſtructa eſt: utitur enim inſtrumentis, quemadmodum miniſtris huiuſmodi facultas ſupremis & maximè mirificis ſenſibus uiſu & auditu, qui præ aliis potiſſime ordinati ſunt ad principem noſtri partem, at ſoli inter illos non uoluptate tantum iudicant ſubiecta, quin multo ante honeſto. Nam in ſingulis ſenſibus proprias quis inueniat ſenſilium differentias, ut in uiſilibus album & nigrum, exempli gratia, in audibilibus acutum, & graue, in odorabilibus benè maleq; olens, in guſtabilibus dulce & amarum, in tangibilibus molle, uerbi gratia, & durum, ac per Iouem, quod in unaquaque differentia commodum aut incōmodum: honeſtum autem & turpe, de his quæ tactu, guſtu, odoratuq; percipiuntur nemo ſanè prædicet, de ſolis autem, quæ uiſu & auditu, ut forma & concentu, aut rurſus de cæleſtibus motionibus & humanis actionibus: unde fit ut & ſoli hi ſenſus mutuas tradant operas in ſubminiſtrando ipſorum rationali animæ parti perceptiones, ſæpenumero tanquam re uera fratres effecti, uiſilia quidem ſolum oſtendente auditu per interpretationes, audibilia uerò ſolum uiſu enunciante per deſcriptiones, & ſæpe euidentius utroq; quàm ſi ſolus alter ſua interpretetur, ut quando ratione tradita, per delineationes, aut notas facilius, tum diſcuntur à nobis, tum memoriæ mandantur, ac uiſu cognita per poeticas enarrationes apparent immitabiliora, ut undarum aſpectus & locorum ſitus, ac pugnæ, ac circūſtantiæ affectionum, ut animum ſimul afficiunt enunciatarum rerum ſpeties, ac ſi uideantur. Non ergo tantum quia ſuum deprehendit

hendit uterque, uerumetiam quia certatim ſimul conferunt ad doctrinam & contemplationem eorum ,quæ ſua cuiuſque perficiuntur ratione, aliis tum honeſtate, tum utilitate prælucent, quæque eos reſpiciunt ſcientiæ, rationis quàm maximè participes ſunt,quod ad uiſum quidem, & ſecundum locum mutationes attinet eorum, quæ uidentur ſolum uidelicet cæleſtium, Aſtronomia; quod uerò ad auditum & ſecundum locum, rurſus mutationes eorum, quæ ſolum audiuntur, hoc eſt, ſonorum, Harmonica quæ inſtrumentis profectò utuntur minime dubiis Arithmetica & Geometria : ad quantitatem & qualitatem primarum motionum ueluti concentus quidem, & ipſe è fratribus uiſu audituq; genitæ, alumnæ uerò quàm proxime ſui generis, tum Arithmeticæ, tum Geometriæ.

Quod congruorum ſonorum , ſeu modulationis facultas, omnibus etiam perfectiore natura conſtantibus ineſt, apparet id uero potiſſimum per humanas animas & cæleſtes reuolutiones. Cap. 4.

QVod igitur Harmonia facultas ſit ſpeties eius, quæ ad rationem attinet cauſæ, quæ in motuum commenſuratione uerſatur, quodque eam contemplãs ſcientia Mathematices ſpeties ſit, quæ rationes audibilium contineat diuerſorum, atque ipſa pertingat ad concinnum è contemplatione, conſecutioneq; his, quæ modificantur aſſueſcũtq; illi comparatum ordinem, per hoc enarratum eſto. Iam uerò æquiore, liberalioreq; conſideratione aſſerendum eſt huiuſmodi facultatem, neceſſario etiam omnibus, quæ principiũ in ſe motus habent, quodãtenus ineſſe, quemadmodum & alias, maximè tamen plurimumq; his,quæ perfectiorem & cum maiori ratione ſortita ſunt, naturam ob ortus familiaritatem, in quibus etiã ſolis uideri poteſt omnino & manifeſtè ſeruans quàm poteſt exquiſitiſſimè ſimilitudinem earum,quæ congrui & conſoni in differentibus formis opifices ſunt rationum. Omnino enim quæ natura gubernantur ſingula rationis cuiuſdam participia ſunt in motibus & ſubiectis materiis, quæ ubi ſeruari poteſt pro commenſuratione in his, & generatio, & educatio eſt ſalusq; & uniuerſum quod de meliori prædicetur, ſed in quibus propria facultate deſtitui eandem contingit his contraria iam dictis omnia, & ad peius uergentia : uerum

rum in motibus ipſam materiam alterantibus non conſpicitur, nec qualitate eius, nec quantitate propter inconſtantiam definita, ſed in his, quæ plurimum in formis uerſantur, qui ſunt perfectiore (uti diximus) & rationis capaciore natura præditorum, quemadmodum in diuinis cæleſtium, in mortalibus humanarum potiſſimè animarũ, quod ſolis utriſque iam dictis cum prima abſolutiſſimaq; motione, uidelicet ea, quæ ſecundum locum fit etiã rationalibus eſſe contingit: præſeferunt autem & demonſtrant, quantum hominis accipere licet, inſtitutam ad harmonicas ſonorum rationes gubernationem: ut uidere integrum erit partiliter utranque ſpetiem diuidentibus, ac primum in humanis animis, quemadmodum congruant conſoni ſonis primis animæ differentiis cum propriis formis. Sunt igitur primariæ partes animæ tres, intellectiua, ſenſitiua, & cui habitudo ipſa tribuitur corporis, ſeu uegetatiua: primæ autem uniuocarum & conſonantium ſpeties tres, Diapaſon uniuocum & conſona, tum Diapentetum Diateſſaron: ut etiam quadrent Diapaſon quidẽ intellectiuæ, plurimum enim utrobique ſimplex & æquale & indifferens, Diapente uerò ſenſitiuæ, Diateſſaron uegetatiuæ; ipſi enim Diapaſon propinquius eſt Diapente, quàm Diateſſaron, utpote conſonantius, propterea quòd exceſſum uiciniorem habet æqualitati: & intellectiuæ, ſenſitiua propinquior eſt, præ ea, quæ habitudinis eſt: quòd & ipſa quiddam cum illa habet mutum. Ad hæc quemadmodum in quibus habitus non omnino ſenſus, neque in quibus ſenſus, & mens omnino; contra in quibus ſenſus, & habitus inſunt omnino, & in quibus mens, etiam habitus & ſenſus planè: ſic ubi Diateſſaron non omnino eſt Diapente, neque ubi Diapente & Diapaſon: omnino uerò contra ubi Diapente, & Diateſſaron omnino, & ubi Diapaſon & Diapente, & Diateſſaron omnino: quia hæc quidem imperfectiorum ſunt concentuum & concretionum propria, illa uerò perfectiorum. Iam uegetatrix animæ portio tres uideatur continere ſpeties, quot ipſius quoque ſunt Diateſſaron pro incremento uigore & declinatione, hæ ſunt enim primæ eius facultates: ſenſitiua quatuor, quot & Diapente conſonantiæ. uiſum, auditum, olfactum, & guſtatum. Si quidem tangendi uim quaſi communem ponamus omnibus, quando eo quod tangant, ſenſilia, quoquomodo reddunt ipſorum perceptiones. Rurſus intellectiua ſeptem, quæ maximè differant; quot etiam Diapaſon ſpeties ſunt, imaginatio-

S nem,

Wallis Cap. 5

nem, ob ſenſilium ſanè traditionem, mentem ob primam impreſſionem, memoriam ob impreſſorum detentionem, dianæam ob diſcurſum & inquiſitionem, opinionem ob ea, quæ in ſuperficie ſe offert uerisimilitudinem, rationem ob rectum iudicium, ſcientiam denique ob ueritatem & deprehensionem. Amplius alio quoque modo diuiſa anima noſtra in rationalem iraſcibilemq; & concupiſcentem: rationalem quidem ob ſimiles iam dictis æqualitatis cauſas, accommodamus merito Diapaſon: iraſcibilem ei quodammodo affinem Diapente, concupiſcibilem ſubtus ordinatam Diateſſaron, etenim & alia ob dignitates, ſeq; mutuò continentes ambitus accidentia ſimiliter, in his quoque accipiantur: & propriarum ſingulis uirtutum manifeſtiores differentias totidem, inueniamus iterum quot ſigillatim ſpeties primarum conſonantiarum, quando in ſonis quoque canorum uirtus eſt quædam ipſorum, inconditum & abſonum, uitium: & uiciſſim in animis uirtus quiddam eſt in ipſis canorum, abſonum contra uitium, & commune in ambobus generibus, tum congruum generum in eo quod utriq; ſecundum naturam exiſtit, & incongruum in eo quod præter naturam. Sint uerò concupiſcibilis quidem tres ſpeties uirtutis, qui numerus eſt & Diateſſaron conſonantiæ, temperantia in contemptu uoluptatum, continentia in ſufferenda inopia, uerecundia in uitandis turpibus: at iraſcibilis 4 uirtutis ſpeties, ut in Diapente conſonantia; manſuetudo quidē uetans, ne ab ira tranſuerſi rapiamur, ſecuritas, ne percellamur ab impendentibus malis, fortitudo in deſpiciendis periculis, tollerantia in perferendis ærumnis. Septem uerò ad rationalem attinentis uirtutis ſpeties ſint ſane, acumen circa agilitatē, ingenium quo rem acu tangamus, ſolertia in contemplando, ſapientia in agendo, experientia in exercendo. Rurſus quemadmodum in conſono præcedere oportet uniuocarum accuratam poſitionem, ſequi conſonantium, & aptarum melo uocum, utpote breui diſcrimine non adeo in minoribus rationibus concentuum impediente, ut in maioribus & principalioribus; ita in animis quoque principem locum natura obtinent pars intellectiua & rationalis, præ cæteris & ſubditis maiorisq; operæ & curæ indiget ad id, quod ſi ſecūdum rationem, cum & illorum peccata omnia, uel plurima apud ſe habeant. Sic omnino potiſſima animæ diſpoſitio, quæ Iuſtitia eſt, cōſonantia quædam eſt, quemadmodum partes ipſe inter ſe habent inuicem iuxta eam, quæ

in

in principalioribus est præcedentem rationem, bona quidem mens rectaq; ratio similes sunt uniuocis, sensus uerò bonitas & habitudinis, fortitudo item & temperantia consonis. porrò actiua, quæ harmoniis inhærent, referuntur ad concentus species, tota denique philosophi dispositio toti absolutæ constitutionis harmoniæ similis est, partilioribus quidem comparationibus ordinis secundum consonantias ipsas & uirtutes, at perfectissima secundum constitutam ex omnibus consonantiis, omnibusque uirtutibus consonantiam quãdam, & uirtutem, ueluti uirtutem & consonantiarum, tum in cantu, tum in anima.

Comparato consoni generum & eorum quæ primarias uirtutes complectuntur. ***Cap.* 5.**

IAm & in altero uirtutum principio, uidelicet quod ad contemplationem actionemq; pertinet tria cum sint genera, in contemplatiuo quidem naturale, Mathematicum & Theologium; in actiuo autem Morale Oeconomicũ, & Politicum; quæ sane nihil facultate differant; communes enim trium generum uirtutes sunt & inhærens sibi inuicem, magnitudine uerò, & dignitate, & apparatu differentes; comparetur sane quàm proprie utrunque tripartitum genus cũ harmoniæ uocatis æquiuocè tribus generibus, dico Enharmonio Chromatico & Diatonico magnitudine quadã ipsis quoq; & exaltatiore contractiorq; molle differentibus: nempe tale quid & situ & facultate præ se ferunt spissum in iis & non spissum. Enharmonium igitur cum naturali & morali comparandum est propter cõmunem præter alia magnitudinis imminutionem; at Diatonicũ cum theologico & politico propter ordinis & magnificentiæ similitudinem: Chromaticum deniq; cum Mathematico & Oeconomico propter mediocritatis erga extrema cõmunionem: etenim Mathematicum genus plurimum uersatur, & in naturali, & in theologico: & œconomicum particeps est & moralis, priuati subditique ratione, & politici respectu communitatis, & principatus: ac chromaticum coniunctum est quodammodo, & cum remissione ea, quæ enharmonij est mollitiæque, & cum ea quæ diatonici est inuersione contemplationeque, sitq; erga alterum, erga utrunque illorum, ut

media erga assumptam acutior est Diapason, erga ultimam excellentium Diapason grauior.

Quomodo congruorum sonorum mutationes respondent circũstantibus animam mutationibus. *Cap. 6.*

SImili profectò ratione congruent tonorum in complexionibus mutationes, animarum ob uarios uitæ status mutationibus. Vt enim in illis licet genera seruentur eadem, fit tamen in cantu uariatio quædam, eo quod loca per quæ efficiuntur differant, & contiguos familiaresq; eccipiant transitus, sic & in uitæ mutationibus eædem animorum speties affectionumq; uertuntur, quodammodo in conuersationes dissimiles accedũtq; moribus per tempore se offerentium rerum publicarum, ad aptiores ipsis cõstitutiones: quale quid euenit etiam circa legum lationes ipsas: refixis non raro legibus, aptatisq; ad proprias præsentibus fortunis iurisdictiones. Sicut ergo pacis tempora ad quietem & æquitatem, maiorem flectũt animos ciuium, contra armorum ad audaciam & despectum; item inopia & caritas annonæ ad continentiam & parsimoniam, affluentia & copia ad liberalitatem & luxuriam: inq; aliis similiter: ad eũdem modum in harmonicis mutationibus eadem magnitudo in acutioribus quidem tonis uertitur in exactiorem, in grauioribus uerò ad contractiorem: quippe acumen in sonis compactius est: grauitas remissior: quare merito etiam hic medios quidem tonos, & ad Dorium attinentes comparemus cum mediocribus, & constitutis bene moribus uictuq;: acutiores autem & ad Mixtumlydium pertinentes cum agibilibus & uehementioribus: grauiores denique & ad Hypodorium cum remissis & segnioribus. Igitur & effectionibus ipsis modulationum afficiuntur simul nostræ euidenter animæ cognationem, ueluti agnoscentes suæ cõstitutionis rationum & motibus quibusdam ei impressis, qui accõmodati sint propriis cãtuum formis, ut aliquando in uoluptates & effusiones ferantur, aliquãdo in miserias & angustias: & unum quidem frui, quodammodo & cubare, nunc inhiare & excitari uideamus, nonnunquam ad quietem & remissionem se dare: est cum ueluti œstro per cieri & numine afflatas furere, alias aliter, tum cantu ipso mutato, tum animos trãsferente

ferente in eas, quæ ex proprietate rationum conflantur affectiones. Quod, ut puto, cum Pythagoras quoque deprehendisset admonuit matutino simul atque surrexerimus antequam actionem auspicemur aliquam, musica uti cantuq; blando, ut ab excitatione à somno relicta in animis perturbatio prius ad statum sincerum & mansuetudinem ordinatam conuersa, rectè congruas ipsas & consonas ad diurnas sectiones præparari sinat. Mihi etiam uidetur inde quod Deos cum musica quadam inuocari,& cantu ueluti hymnis,tibiisq; aut ægyptiis triangulis, siue sistris consueuimus, ostendi nos cum mansuetudine benigna illos, ut exaudiant uota adhortari.

De similitudine perfectæ complexionis & signiferi circuli. Cap. 7.

QVantum igitur humanis animis cum harmonia commertij sic per hæc ob oculos expositum sit, quandoquidem, ut uno uerbo dicam, inuenimus bonos congruosque sonos ordinatos esse ad primas partes animarum, at concentuum species ad species uirtutũ, denique per genera tetrachordorum differentias respondere singulis pro dignitate & magnitudine generibus uirtutum, postremo tonorum mutationes uarietatibus morum in occurrentibus uitæ circũstantiis. Cum uero reliquum sit astruere etiam cælestium suppositiones iuxta harmonicas confectas esse rationes, una quidem nobis est tractatio communis omnium aut plurium, alia uerò quædã propria singulis partiliter sumptis: ac prima nobis sit communis inde exorsis, primum enim ipsum hoc quod motu diastematico, idest, per interualla seu loca, solo tum soni terminantur, tum cælestium lationes: nulla earum, quæ substantiam alterent ipsum consequente mutationum, quasi absoluit propositum: deinde ꝙ tum cælestium reuolutiones circulares sunt omnes & ordinatæ, tum harmonicarum complexionum restitutiones eodem habent pacto, quandoquidem ordo & tensio sonorum in recta quasi linea uideatur progredi, sed facultas & ipsum quodammodo se habere inter se mutuo, quod sane proprium est ipsorum, terminatur & concluditur ad unam eandemque reuolutionem iuxta circularis motus rationes, ac si natura quidem neque hic aliquod sit initium, situ uero tantum in contigũa loca, alias aliter transferatur. Siquidem igitur quis per media ductum signa circulum secans ratione ad alterum punctorũ

æqui-

æquinoctialium, & ueluti explicans, adaptet Bisdiapason perfectæ complexionis iuxta æquales longitudines, quod quidem non dissectum est æquinoctiale punctum respondebit mediæ, dissecti uerò unum extremum assumptæ, alterum ultimæ excellentium: si etiam Bisdiapason in circulum inflectas potētia, connectasq; ultimam excellentium assumptæ, duos sonos uniens, opponetur quidem huiusmodi commissura mediæ nimirum è diametro, erit uerò erga ipsam in Diapason uniuoca. Quin dictæ comparationis ratio colligitur hinc etiam, quòd similia accidant diametro in circulo statui his, quæ in Diapason ostensa sunt: etenim dupla ratio in ipso continetur totius circuli ad semicirculum, & plurimum æqualitates præ aliis, tum quod circuli per centrum solam necesse est cadere diametrū, quod principium est in figura æqualitatis, tum quòd aliter perductæ lineæ, & si circūferentiam totam in æqualia diuiserint quoquo modo, non tamen planum totum, at diameter, & ipsum, & circūferentiam similiter: unde qui è diametro fiunt stellarum signiferi aspectus efficatiores sunt aliis, quēadmodum & inter sonos, qui erga se inuicem Diapason reddunt.

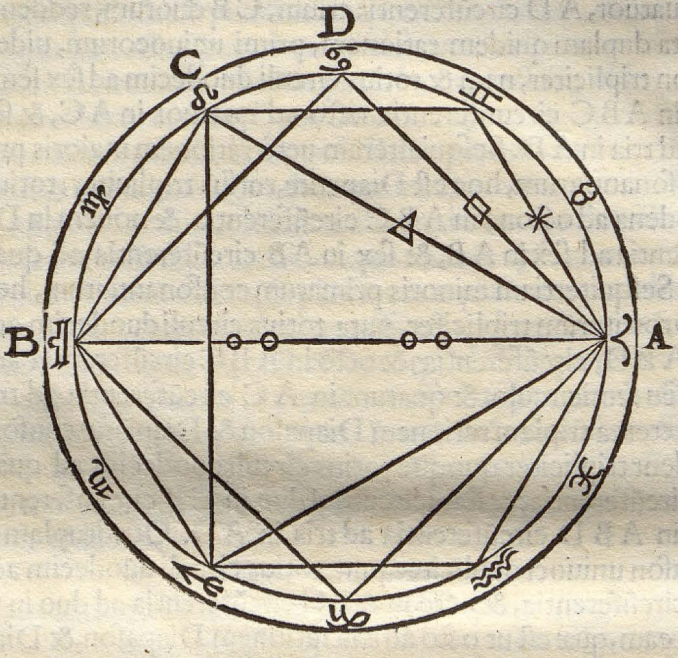
Quomodo Musicæ consonantiæ & dissonantiæ similes sint, iis quæ in signifero. Cap. 8.

RVrsus uerò quemadmodum concentuum consonantiæ usque ad quadripartitum sectionem constituuntur eo, quod maxima Bisdiapason quadruplam minoris, minima autem & Diatessaron maiorem faciat quadrante sui excedere minorem, eodem pacto & in signifero deprehensos & efficaces status absoluunt circuli quaternario contentæ partitiones. Si enim exponemus circulum A B, eumque diuidamus ab eodem puncto, ut A in duo quidem æqualia A B, in tria uerò æqualia A C, in quatuor uerò æqualia A D, in sex æqualia C B: ipsa A B circūferentia faciat diametrum statum, A D quadrangulum, A C triangulum C B sexangulum, & comprehendent rationes ab eodem puncto, uidelicet rursus A sumptarum circūferentiarum, tum uniuocorum, tum consonantium, ad hæc tonicam quoque, ut uidere integrum erit supponentibus circulum segmentorum duodenū, eo quod primus sit numerus hic eorum, qui semissem, & trientem, & sextantē, quadrantemq; habeant: erit enim

eorūdem

eorũdem ipſa quidem A B D circũferentia nouem, A B C circunferentia octo, & rurſus A C B ſemicirculus ſenum, A D C circũferentia quatuor, A D circũferentia trium, C B duorum, reddentque ſegmenta duplam quidem rationem, primi uniuocorum, uidelicet Diapaſon tripliciter, nam & totius circuli duodecim ad ſex ſemicirculi, & in A B C circunferentia octo ad quatuor in A C, & ſex in A C B, ad tria in A D. Seſquialteram uerò rationem maioris primarum conſonantiarum, hoc eſt Diapente, rurſus tripliciter; totius circuli duodena ad octona in A B C circũferentia, & nouem in D A B circũferentia ad ſex in A B, & ſex in A B circũferentia ad quatuor in A C. Seſquitertiam minoris primarum conſonantiarum, hoc eſt Diateſſaron iterum tripliciter, puta totius circuli duodecim ad nouem in A B D, circũferentia; & octo in A B C circũferentia ad ſex in A B, ſeu ſemicirculo, & quatuor in A C circũferentia ad tria in A D. Præterea triplam rationem Diapaſon & Diapente conſonantiæ reddent tripliciter quoque totius circuli duodecim ad quatuor in A C circũferentia, & ſemicirculi ad duo in C B circunferentia, & nouem in A B D circũferentia ad tria in A D. Quadruplam uero Biſdiapaſon uniuoci dupliciter, puta totius circuli duodecim ad tria in A D circũferentia, & octo in A B C circũferentia ad duo in C B: amplius eam, quæ eſt ut octo ad tria rationem Diapaſon, & Diateſſaron conſonantiæ ſemel, nempe octo in A B C circũferentia ad tria in A D. Poſtremo ſeſquioctauam toni rurſus ſemel nimirum nouem in A B D circũferentia ad octo in A B C, ut ſe habent appoſitorum deſcriptioni numerorum differentiæ. Ordinetur autem ex ipſis quoque Diapente, quæ primarum una eſt conſonantiarum ad triangulum ſtatum, Diateſſaron ad quadrangulum, & Tonus ad partem duodecimam, eo quod circulus ad A B ſemicirculum reddit duplam: hic ad A C trianguli circũferentium ſeſquialteram: hæc uerò ad A D quadranguli circũferentiam ſeſquitertiam: exceſſus eorum eſt, qui pro tono quoque eſt, C D circũferentiæ circuli untia. Non temere igitur duodenum partium natura conſtituit ſignorum circulum, quòd Biſdiapaſon abſoluta complexio duodecim tonorũ ſit proximè, & tonum congruere uoluit duodecimæ parti circuli. Mirum etiam in modum quæ duodecima parte, tamen diſtant ſigna in ſignifero minime conſona ſunt, ſed tantum in canori genere; contra untiis quinque diſtantia ſigna in genere incõditorum inconiuncta

iuncta dicuntur & ſunt potentia,quia ad duas circũferentias à ſubendente duodecimam circuli partem recta linea, factas,ipſe c ircu-



Diapaſon ſeu dupla ratio tripliciter reſpondet: Vel { Totius circuli ad dimidium ABC ad A C, nẽpe 8 ad 4. ACB ad A D, ſex ad tria.

Diapente ſeu ſeſquialtera, item tripliciter: Vel { Totius circuli, ſeu 12. 8 D A B, ideſt, 9 ad 6 A B, ideſt, 6 ad A C, ideſt 4.

Diateſſaron ſeu ſeſquitertia, item tripliciter: Vel { Totius circuli ad A B C D, ſeu 12 ad 4 in A B D. ABC ad A B, ideſt 8 ad 6. AC ad A D, 4 ad 3.

Diapaſon & Diapente, item tripliciter, Biſdiapaſon uero dupliciter Tonus ſemel.

Ius facit rationes,quæ ſunt duodecim ad unũ,uel 11 quę alienæ ſunt à conſonantibus, non tamen à canoris: ad factas uero duas circũferentias

ferentias ex linea ſubtendente quinque duodecimas, partes quæ ſunt 12 ad 5, uel 7, ſuntq; tam à conſonãtibus, quàm à canoris alienæ. Neque enim ſunt trientes, neque multiplices, neque componũtur è quibuſdam habentibus familiaritatem cum conſonantiis. Accedit ad cumulum omnium congruentium, quod inter duodecimas circuli partes ſignorum quadrangulorum, ſane ſpeties tres ſolum accipiuntur, quot in Diateſſaron quoque ſunt conſonantiæ, quia ſolis his contingit inter conſonantias eſſe incompoſitis. Quæ igitur ipſam circularem motionem reſpicit contemplatio pro ambabus harmoniis: & communiter uocatæ, tum conſonæ, tum diſſonæ figuræ hactenus definitæ ſint, ad primas autem differentias cæleſtium motuum quæ pertinent deinceps conſiderandum.

Quod motui ſtellarum in longitudinem ſonorum ſucceſſio ſit ſimilis. Cap. 9.

CVm autem tres hi ſint motus unus antrorſum, aut retrorſum, & in longitudinem quo ab ortu in occaſum digrediuntur, & contra: alius in humiliora, aut ſublimiora, & in profunditatem quò à terra remotiores, eiq; uiciniores fiunt. Ad hæc tranſuerſim & in latitudinem quo boreales, & meridionales magis tranſitus fiunt. Primum quidem & in longitudinem optimè comparemus ei, qui in acutiores aut grauiores fit ſonus: nam ſucceſſio ſimilis eſt in utroq; motu: quin & orientales quidem occiduasq; partes grauiſſimis ten ſionibus, meridianos uero acutiſſimis. Nam orientales apparitiones occiduæq; principium continent & finem uiſionum: illud quidem ut ab aſpectus priuatione. hunc autem ad eiuſdem priuationẽ: & grauiſſimæ acutiſſimeque tenſiones principium tenent uocis finemque, illud ut à ſilentio, hoc ut ad ſilentium: quia grauiſſimum proximum eſt occultationi uocis, acutiſſimum contra remotiſſimũ: quare qui uoci exercendæ ſtudent à grauiſſimis ſonis incipiunt canere, & finem facturi in eoſdem deſinunt. Medij uerò cæli ſitus, ceu plurimum ab occultationibus diſtantes ad acutiſſimos referat quis ſonos, utputa à ſilentio remotiſſimos. Amplius, quia grauiſſimos ſonos inferiora reddunt loca, acutiſſimos ſuperiora: ideo & grauiſſimas tenſiones, abilibus trahi dicimus, acutiſſimus à temporibus: ſunt autem ortus & occaſus humillimi, contra meridiani ſitus altiſſimi:

ſimi: hi merito comparentur cum acutiſſimis ſonis, illi cum grauiſſimis: quare & in meridiem motus ſtellarum reſpōdent iis, quæ à grauioribus in acutiores fiunt ſonorum tranſlationes, à meridie uerò iis, quæ ab acutioribus in grauiores.

Quo pacto motus ſtellarum in profunditatem comparantur cum generibus in harmonia. Cap. 10.

POrrò ſecundam differentiam & à profunditate acceptam, ſimiliter ſe habere inueniemus, ac eam, quæ eſt uocatorum in Harmonia generum. Quippe hæc tres item ſpeties habet Enharmoniam, Chromaticam, & Diatonicam ſeparatas quantitate uſurpatarum in tetrachordis rationum, ſicut illa tres ſpeties receſſuum pro minimo medio, & maximo dimenſas, & ipſas quātitate curſuū. Ergo quæ iuxta medios receſſus fiunt itinera, medios ubique tenentes curſus proxime comparentur cum chromaticis generibus, quia & in his Lychani, ſiue Indices media tetrachorda ſecant: quæ uerò iuxta minimos motus, ſeu à terra longinquiores conſequantur receſſus ſeu propinquiores, cum enharmoniis: quia ambo duo interualla reliqua faciunt minora iuxta appellatum non ſpiſſum genus: quæ demum iuxta maximos motus, ſiue iterum longinquiores receſſus, ſiue conſequantur terræ propriores cum diatonicis, quia neutiquam in ipſis duo interualla reliquo fiunt minora, ut in ſpiſſo uocato genere, & quia omnino Enharmonium quidem genus & curſuum minimus contrahunt, ut illi cantum, ita hi ſeueritatem: contra diatonicum maximusq; curſuum expandunt chromaticum, denique genus & curſus medius medium inter extrema mutationes locum.

Quod in latitudinem itineribus ſtellarum congruant mutationes tonorum. Cap. 11.

AT tertiam & reliquam cæleſtium motuum differentiam, puta in latitudinem accommodabimus mutationibus iis, quæ fiunt in tonis, quia neque hic ulla ſequitur generum tranſgreſſio ob tonorum uariationem, neque illic reperitur inæqualitas ulla in curſibus ſenſu notabilis ob itinera in latitudinem. Comparandus autem

tem & inter hos Dorius tonus, ut maxime inter cæteros medius cũ mediis in latum itineribus, & instar æquinoctialis quasi in unaquaque sphæra ordinatis. At Mixtuslydius & Hypodorius, ut extremi cum maxime in boream & austrum uergentibus instar tropicorum quasi intellectis: reliqui quatuor toni dictorumq; medij cũ iis, quæ instar medio loco inter tropicos & æquinoctialem cadentium paralellorum sunt, quatuor ipsis quoque constitutis pro diuisione obli quorum circulorum in duodecim, quot signiferi sunt unciæ: etenim quasi tropicorum punctorum utrunque unum faciet paralellum: sed æquali ab utrouis horum utrinque distantia duo puncta, rursus unum eundemque: ut quinque iam colligantur iuxta untiarum interualla coniugationes, perq; ipsas ducti paralelli quinque: omnes autem cum duobus tropicis septem quot etiam sunt mutationes tonorum. Porro acutiores in Dorio tono propter cantus sublimitatẽ ordinabuntur cum iis, quæ ad eminentem fiunt polum itineribus & æstiuis, scilicet ubi borialis eminet uertex, cum his, quæ ad ursam, ubi uerò australis cum oppositis.

De similitudine rationis tetrachordorum & aspectuum uersus solem. *Cap.* 12.

QVi uerò restat ordo tetrachordorum & tonorum in perfecta complexione, reliquo aspectuum ad solem ordini similis uidebitur, disiunctos quidem tonos accommodando interuallis, quæ sunt ab occultatione, iisq; ad apparitiones & acronyctis, aut plenilunaribus: eos uerò sonos, qui cõnectunt duorum tetrachordorum coniugationes, puta mediarum supremæ & ultimæ disiunctarũ conferendo cum quadratis utrinque acceptis constitutionibus, ut in luna cum diuidua existit, qua ratione ab ortu cuiusque & ad primam corniculatam lunam configuratio comparetur cum tetrachordo supremarum, eo quod principium commune sit, tum ortus, tum grauissimorum sonorum: sequens autem configuratio, & ueluti cum gibbosa primum luna apparet conferatur cum tetrachordo mediarum. Rursus quæ fit uel ab opposita apparitione, ut in Mercurio & Venere, uel acronyctos configuratio secundum reliquas tres errãtes stellas, uel in oppositione lunæ comparetur tetrachordo disiunctarum, eò quod ad prima lunæ cornua, atque tetrachordum supre-

marum ex diametro oppoſitam efficiant conſtitutionem & Diapaſon uniſonum. Deinde uſque ad occultationem & ad ſecunda lunæ cornua cadens configuratio reſpondeat tetrachordo excellentium, etenim & hic ad primam gibboſam lunam & ad tetrachordum mediarum fit ex diametro oppoſita conſtitutio & Diapaſon uniſonum. Suntq; occultationum uſque ad apparitiones interualla quæque in acronyctis accidunt, & à ueſpertino exortu uſq; ad matutinos occaſus, aut in pleniluniis fere pro duodecima ſigniferi parte ſeu uncia, quemadmodum interualla diſiunctionum comprehenduntur tono: reliquarum uero quatuor configurationum unaquæquæque ſignis conſtat duobus & ſemiſſe, quo pacto etiam ſingula quatuor tetrachorda tonos continent fere duos, & ſemiſſem. Porrò ad hæc in luna, quæ ſibi è regione opponūtur configurationes in unum reſpectu uniuerſi conſpirant, haud aliter ſanè ac Diapaſon ſonantes uoces unum quid iuxta ſimilem occupationem efficiunt.

Iuxta quoſnam primos numeros reſpondeant ſtabiles in complexione perfecta ſoni primis in mundo ſphæris. Cap. 13.

QVæ igitur communiter reſpondeant in conſonantiarum interuallis: & in corporum cæleſtium motionibus, ita comparando intelligere licet: reſtat uidere etiam ea, quæ particulatim ueriſimiliter per effectos numeros, perq; his comprehenſas rationes aſtruuntur. Quippe diuiſo toto circulo in 360 partes, quando ex diametro opponitur ſoli luna, uel errantium ſtellarum quæuis, tunc interiectum interuallum eſt partium 180, quæ in circulari intellectæ ſint circūferentia. nam hæ duplicatæ efficiunt totius circuli numerum 360. Cum autem triangulari aſpectu reſpiciunt ſe mutuo, diſtare ipſas, dico partibus 120, quod hæ triplicatæ reddant totius circuli numerum 360. Sed quadrata configurari ſpetie diſtant partibus circūductæ lineæ 90 efficiunt 360. Porrò cum hæ ſextili ſe reſpiciunt diſtantiam, putamus eſſe partium 60, quippe ſepties 60, iterum reddunt 360. Is igitur ſi compares abſolutam Muſicæ complexionem reſpondebunt inter ſonos, qui ſtabiles ſunt, ſtatui horum arithmeticorum interuallorum hoc pacto: nempe aſſumpta ſtatui 180 partium. Suprema uerò mediarum ſtatui & 120 partium: ultima diſiunctarum ſtatui 90 partium ac ultima excellentium ſtatui 60.

Poſtremo

Poſtremo qui diſiunctarum continent tonum duo ſtabiles ſoni reſpondebunt illi ſtatui, unde principium eſt dictorum interuallorum, ſeu quo in loco intelligitur ſtatus ſolis, aut alterius cuiuſpiam errantium ſtellarum, à quo in utranque partem circuli interuallorũ menſuræ diſiunguntur.

Vt per numeros accipi poſſint propriorum motuum rationes. Cap. 14.

IIs ita habentibus quadrati quidem interualli numeros & amplius 60, quæ ſexanguli ſunt, efficient duo rationum interualla, tum ſeſquialteræ, tum ſeſquitertiæ iuxta ſimilitudinem duarum harmoniæ primarum conſonantiarum Diapente, & Diateſſaron. Sicut autẽ in muſica hæ duæ primæ conſonantiæ compoſitæ efficiunt Diapaſon uniſonum, ita & hic dictarum duarum rationum interualla compoſita, nempe ſeſqulalteræ & ſeſquitertiæ edent duplam rationem proportionalem Diapaſon uniſono. Porrò ſi cum his componas etiam circuli totius 360 partium numerum habebis, erga nonaquinta quadruplam rationem proportionalem ipſi Biſdiapaſon in muſicæ perfecta complexione. Iam alio quoque modo ex ipſis ſigniferi duodenis partibus inuenias eandẽ rationum, ſimilitudinem ſi preſſius inſpexeris. nam 120 partes quatuor ſignorum continent interuallum, at 90 trium, 60 uero duorum, quorum medio in loco ſitus ternarius ad 4 quidem comparatus rationem edit ſeſquitertiã, ad duo uerò ſeſquialteram è quibus ambabus, dupla ratio componitur, ut ea, quæ eſt 4 ad 2, quibus collatus duodenum quoque ſignorum numerus totius circularis circuitus efficiet, & ille erga 3 quadruplam rationem pro debita conſequentia ipſius Biſdiapaſon in Muſicæ perfecta complexione. Quia uerò multi angularum meminimus, triangularum, ſcilicet & quadratarum & ſexangularum configurationum omnino ſequi neceſſe erit, ex ipſis quoq; angulis quæque alia oſtendere liceret, ſimiliter ſe habere ac modulationi conuenientes rationes: uerum ad præſentem uſum ſufficere putantes propoſitam inſtructionem, alia complura donec otij pluſculum erit differentias.

Vt errantium stellarum familiaritates comparentur in quas habent soni. *Cap.* 15.

NEquis autem putet duntaxat Iouis sonitum utrique luminum consonare, Veneris uerò tantum Lunæ, quãdoquidem tonus non est in ratione consonantiæ: etenim hic lunaris est sectæ: porro Iouis sonitus relinquitur solaris: eundem in modum, quia & maleficarum uterque sonus cum utroque beneficarum consonãtiam efficit Diatessaron, scilicet Vltima excellentium Saturni ad ultimam disiunctarum Iouis: ultima uerò coniunctarum Martis ad mediam Veneris. Sequitur autem id quoque, ut Saturni sonitus solaris fiat sectæ potius, Martis uerò lunaris, quamobrem & configurationum illæ, quæ Saturni sint ad Iouem omnes beneficæ constituuntur: quæ uerò Saturni sunt ad Solem triangulæ tantum, ut consonantiores cæteris. Non absimili ratione & Martis ad Venerem configurationes adq; Lunam non omnes rursus, sed tãtum triangulæ: contrariũ fit in Saturno, cuius ad Lunam & Venerem omnes configurationes sunt prauæ: Martis uerò ad Solem omnes periculosæ.

Libri tres Cl. Ptolemæi Harmonicorum Finis.

ARISTOTELIS

ΠΕΡΙ ΑΚΟΥΣΤΩΝ,

Ideſt de Obiecto Auditus, ſiue Audibilibus.

Ant. Gogauino Grauienſi Interprete.

ARISTOTELIS
DE OBIECTO AVDITVS,
ſiue de Audibilibus, liber pene integer apud Porphyrium conſeruatus.

Ant. Gogauino Grauienſi, nunc primum editus.

VOCES omnes & ſoni,uel corporum, uel aeris ad corpora impulſum ſequuntur, non quòd aer figuretur,ut nonnulli putant: ſed quia mouetur conformiter cõtractus ipſe & extenſus atque interceptis, complodiés etiam feriensq; ob ſpiritus & chordarum, qui fiunt ictus. Cum enim ſpiritu aer, qui deinceps eſt,uerberatur, hic ſane ui mouetur unaq; contiguum ſibi aerem impellit, ut quoquo uerſum extendatur uox ſimiliter, quatenus per aeris motionem licet: diffunditur enim amplius, uiresq; acquirit eundo ipſa uis, quemadmodum & flatus qui ab omnibus, aut regione aliqua expirant. Voces autem cæcæ fiunt & obſcuræ, quoties ſuffocato aere contingunt: ſplendidæ uero claræq;, cum ulterius penetrant, omnemq; uicinum replent locum. Sed reſpiramus quidem omnes aerem eundem, ſpiritum uerò uocesq; edimus diuerſas propter uaſorum ſubiectorum differentias, per quæ cuiuſque ſpiritus tranſit in eum, qui deinceps habetur locum: hæc autem ſunt, arteria & pulmo, & os. Plurimum igitur ad uocum diſcrimina uariãda faciunt, tum aeris ictus, tum oris figurationes, ut liquido patet: etenim differentiæ ſonorum omnes fiunt ob cauſam huiuſmodi, uidemusq; eoſdem homines imitari, tam hinnitus equorum, quàm uoces, ſtridoresq; ranarum, luſciniarum & gruum,aliorumque animalium pene omnium, eodem tamen uſos, tum ſpiritu, tum gutture tantum diuerſimode aerem eodem ex ore efflantes: aues quoque multæ ubi audierint aliorum uoces imitantur dicta de cauſa.

Pulmo

Pulmo autem ſi paruus fuerit, ac denſus durusque neque recipere aerem poteſt in ſe multum, neque rurſus emittere ac neque ualidũ ingentemq; iſtum ſpiritus edere: enimuero cum rigeat, denſuſq; & conſtrictus non cedat, diſtendi ſane in amplum ſpacium nequit, neque rurſus ex magno interuallo ſeipſum contrahens, ui ſpiritum exprimere, quemadmodum neque nos ueſicis, quando duriores fuerint, & neque diſtendi, neque comprimi facile poſſunt. Id enim eſt illud, quod ſpiritus iſtum reddit uegetum, ubi pulmo ex magna intercapedine colligens ſeipſum, aerem uiolenter elidit. Manifeſtum uero id eſt, neque enim aliarum partium ulla è parua diſtantia poteſt ictum ingentem edere: neque enim crure, neque manu uerberare poſſumus uehementer, neq; quod uerberauimus proiicere ulterius, niſi quis ſe longius ſubducens, maiori ex interualli ictum exſuſcitet: ſin minus, dura quidem fiet percuſſio ob intenſionem, ſed proturbare ulterius rem minime poterit, quando neque catapultæ longius proiicere telum, neque funda, neque arcus poterit, ſi ob duritiem inflecti, & neruus reduci nequiuerit in ſpacium liberius. Si uero ingens ſit pulmo & mollis, ſatiſque robuſtus, multum aeris poteſt recipere emittereq; tam prõpte, quàm ei uidebitur ob mollitiem, & quia facile contrahitur. Guttur uero ſi longum quidem fuerit & anguſtum ęgrè uocem emittit, nec ſine ui multa, quod ibi longius quoque oporteat ſpiritum deferri. Clara uero hæc ſunt: omnia enim quæ collis longioribus prædita ſunt animantia, grauatim & cum uehementia uocem edunt, ut anſeres, & grues, & galli. Magis autem id manifeſtum eſt in tibiis, ſiquidem omnes difficulter ſpiritu implent eas, quas Bombycas uocant, nec ſine contentione multa, ob longitudinem diſtantiæ. Adhæc ſpiritus ob loci anguſtias ubi attritus in ambientem exciderit, ilico diffinit & diſſipatur, quemadmodum & defluxus, qui per euripos feruntur, adeo ut uox nequeat conſtare, neque in multum ſpacium peruenire: ſimul & omnium ægerrime depromi, diſpenſariq; oportebit, ſicut editum ſpiritum, neque facile ad uſum ſuppetere. Porrò in quibus magnum eſt arteriæ interuallum, in his quidem extra peruadere ſpiritum contingit facile, intus uero delatum diſſipari ob ſpacij uaſtitatem: itaque uox inanis minimeq; ſibi conſtans edetur, ac prætere a diuidi diſpenſariq; in his ſpiritus non poterit, quod collidi ad arteriam confirmariq; nequeat. Quorum uero inæquabiles eſt arteriæ interca-

pedo, neque undiquaque similiter distat hos omni difficultatis genere conflectari necesse est, etenim inæquabiliter eis spiritum suppetere necesse est, & hic quidem collidi, alibi uero rursus diffiniendi. Breuis autem arteria cito quidem spiritum emittet, istumque aeris uehementiorem edet, atque omnes huiusmodi acutiorem uocem edunt, quod uelociter spiritus moueatur. Neque uero duntaxat instrumentorum discrimina, uerum & affectiones omnes uocem uariant, ut cum fuerint humore nimio oblita plenaque, tum pulmo, tum arteria, diuellitur spiritus: neque in ambientem penetrare potest cótinue, quin impingat, fiatq; obtusior, crassiorq; & flacciditate ad motum ineptior, quemadmodum & in defluxionibus à capite & crapulis euenit. Quod si aridior fuerit spiritus, omnino uox quoque durior, magisq; dispersa sequetur: continet enim humiditas, quando tenuis fuerit, aerem: & quãdam uocis simplicitatem efficit. Vasorum igitur & earum, quæ in iisdem accidunt affectionum differentiæ huiusmodi singulæ uoces reddunt. Cæterum uoces uidentur sane esse in iis locis, in quibus unaquæque earum efficitur: audimus uero omnes eas, quando in auditum nostrum inciderint: enimuero impulsus ab ictu aer aliquo usque sanè continuus fertur, deinde paulatim semper dimouetur magis, atque hoc cognoscimus so nos omnes, tã eas, qui longe, quàm qui prope eduntur. Manifestũ id uero est, nam si quis facile aut tibiam, aut tubam, alteri ad aurem admouens per ea loquatur, uidebuntur uoces omnes planè accidere prope auditum, eo quod non dispergitur aer inter proficiscendũ, immo uox conseruatur similis ab organo eam continente, ueluti etiam in pictura, ubi quis coloribus, hoc quidẽ simile expresserit, ei quod longinquum sit, illud uero ei, quod propinquum sit, uidebitur sane illud à tabula separatum esse, hoc uero in ea contineri, cum tamen ambo in eadem sunt superficie, sic etiam in sonis & uoce: quando enim diffusa iam uox quædam in auditum incidant, aliaq; continua quædam, ambabus ex eodem ad eundem locum deuenientibus, illa quidem distare longius ab auditu uidetur, hæc autem prope accidere, propterea quod illa longinquæ similis sit, hæc uero propinquæ. Porrò claræ potissimum uoces eduntur, ob elaboratos exacte sonos, siquidem fieri non potest nisi perfectè hi dearticulentur, ut liquidæ uoces fiant, quemadmodum & annullorum sigilla, nisi exacte imprimãtur. Qua de causa neque pueri clare

effari poſſũt, neque ebrij, neque ſenes, nec quotquot natura balbi ſunt, neque omnino quorum linguæ & ora difficile mouentur. Nam ueluti æra & cornua, ſi una cum organis perſonent, eorum uoces minus manifeſtas reddũt: ita in ſermone quoque plurimum de claritate auferunt, qui excidunt flatus, niſi imprimantur ſimiliter, neque duntaxat ſeipſos offuſcant, uerumetiam lene articulatos ſonos impediunt, quod inæquabilis eorum motio auditui offeratur: idcirco magis etiam loquente uno intelligimus, quàm multis ſimul eadem dicentibus, quemadmodum & in neruis, multoq; minus ſi pulſata cithara quis una tibiam inflet, prætererea quod uoces unum ab alteris confundantur. Nec uero minime id in ſymphoniis, ſiue concentibus manifeſtum erit, quippe ambos abſcondi, obſtruique contingit ſonos à ſe mutuo. Minus igitur claræ ac diſertæ uoces ob dictas iam cauſas fiunt. ſplendidæ uero efficiuntur ueluti in coloribus: etenim & illic, qui maxime queunt uiſum excitare, hos contingit colorum ſplendidiſſimos haberi, eundem ad modum inter uoces eæ. habendæ ſunt ſplendidiſſime, quæ cum incidunt, aures quàm maxime permouent. Tales uero ſunt liquidæ & denſæ, puræq;, & quæ longius penetrare queant. Etenim in aliis ſenſibilibus omnibus, quæ uehementiora, denſioraque & puriora ſunt, ſenſus quoque manifeſtiores edunt: quod etiam hinc intelligas, nempe ad poſtremum uoces omnes obmuteſcere intuitus, nimirum aere iam planè diffuſo. Patet id quoque in tibiis: nam quæ lingulas habent obliquas, uocem ſane molliorem reddunt, non tamen perinde ſplendidam, propterea quod ſpiritus recta delatus in amplum ſpacium incidit, & ſine contentione fertur, neque conſiſtit uerum diſpergatur. In aliis autem lingulis uox quidem fit durior & aſperior, ſplendidiorq;, ſi quis eas labris magis calcet & comprimat, eo quod flatus uehementer fertus. Voces ergo ſplendidæ ob huiuſmodi cauſas fiunt. Verum, ut in coloribus non ſemper præferuntur fuſcis candidi, ita & in ſonis ad animi affectiones quaſdam, & ad prouectiorem ætatem magis conducunt uoces nonnihil aſperæ, parumq; admiſtæ, quæ neque ſplendorem nimis apertum præ ſe ferant, ſimul neque ob contentionem, perinde ſint inobedientes. Quicquid enim ui fertur ægre diſpenſatur, quippe id neque intendas facile ubi uelis, neque remittas. Porro in tibiis efficiuntur uoces ſplendidæ, necnõ in aliis organis, quando is, qui incidit flatus,

fuerit densus & intensus: necesse.n.est etiã externi aeris tales fieri ictus ac potissimũ uoces ita dimitti usq; ad auditũ sibi constãtes, quẽadmodũ & lumen & caliditates, enimuero omnia hæc, quo rariora sub sensum accidunt, eo quoq; obscuriora & minus significantia faciunt: non secus atq; sapores aqua diluti, aut aliis saporibus ꝑmixti: quippe dũ sui speciem unaquæq; res ostẽdit, alterius potestatẽ apud sensum obscurat. Aliorum uero organorũ, puta cornuum sonitus, licet densi & continui in aerẽ procidant, uoces tñ obscuras reddũt: quãobrem oportet cornu naturali incremento æqualitatem læuitatemq; obtinuisse, neq; celeriter crescẽdo procurrisse: quippe necesse est molliora laxioraq; esse huiusmodi cornua, tñ quibus proinde & soni diuelluntur, neq; per ea continui excidunt, deniq; non similiter robusti uegetiq; ob mollitiem & raritatẽ meatuum fiunt: neq; tñ eadem rursus ægre creuisse natura cõuenit, ut nodosa densaq; & dura substantia motuũ spiritus ne impediat. Nã ubiubi impegerit delatus sonus, ibi cessat: neq; ulterius penetrat ad externum locũ, quocirca multos & inæquales necesse erit horũ cornuum fieri sonos. Quod aũt delato fiat per rectam lineã, manifestum est in ossibus atq; oĩno in lignis magnis, cũ ea explorant fabri: ubi.n. percusserint ea ab uno extremo, sonus fertur ad alterũ continuo, nisi lignum aliqua perforatum, rimosumq; sit: alioqui cũ hucusq; peruenerit, ibi diuulsus restitat: reflectitur etiam, reiiciturq; à nodis rectũ eius iter abrũpentibus. Id uero manifestum est in ære quoq; cũ statuis annexos stylos, aut alas delimant frisores. Nam sibilum sonumq; multum edũt, qui ubi fasciã circũligaueris ilico cessat: quippe hucusq; progressus tremor, ubi in molle offendit, ubi intercipitur & cessat. Multum etiã cornuum arsatio ad soni præstantiam facit: enimuero quæ magis torrentur, sonitum similem acquiruntur uasi fictili ob duritiem & combustionem. Qui uero illa minus quàm par est, usserit, tenerius profecto ob mollitiem resonabunt, uocem uero ignobilem, & non similiter omni ex parte perceptibilem edent: quamobrem & ætates quæque suas expetunt: quippe senum sunt sicca, porosa, & laxa, iuuenum uero tenera penitus & plurimum in ꝭse humidi continentia. Oportet autem esse (quẽadmodum dictum est) cornu siccum ac densum æquabiliter rectisq; meatibus peruium & læue. sic.n. potissimum acciderit, & sonos dẽsos læuesq; per ipsa deferri & externi aeris ictus fieri tales: quãdoquidẽ & chordarũ, quæ læuissimæ sunt, optimæ

optimæ habentur omnibus & æquabilissimæ: cũ undiq; similem tra-
ctatiouem obtineant, & fibrarum cõmissuram sensui minime mani-
festam: ad hunc enim modũ contingit, & ab his aerem æquabiliter
uerberari. Cæterum & tibiarũ linguas decet esse densas & æquabi-
les læuesq;, nimirum ut & spiritus per eas trãseat læuis, æquabilisq;:
& neutiquã dispersus. Quare & iuga ubi maduerint, aut sputum im-
biberint, melius sonant: dum sicca manent, haud ita: siquidẽ aer per
humidum, & læue fertur mollis & æquabilis. quod etiã inde constat,
qm̃ idem spiritus, ubi possederit humiditatẽ, nullo minus offendit
ad iuga ac diuellitur: siccus autem magis impingit, istumq; duriorẽ
efficit ob uehementiam. Sonorum ergo differentiæ fiunt ob causas
iam dictas. Iã duræ uoces constituuntur, quoties uehementer in au-
ditum ingruunt, quocirca etiam molestiã exhibent maxime. Tales
uero sunt quæcunque difficilius mouentur, maioreq; cum molimine
feruntur: quod enim facile, celeriterq; cedit, non potest istum su-
stinere, quin prius exiliat. Constat id uero: nam tela, quæ prætumi-
da sunt, uehementissimo feruntur motu: & fluxiones, quæ per Euri-
pos decurrunt: etenim hæ quoque ualidissimæ in ipsis fiunt angu-
stiis. ubi credendi celeriter non est locus, quare maiore impetu ur-
gentur: itidem in uocibus sonisq; accidit, ut liquido patet. Omnes
enim uehementes soni fiunt superiores, quemadmodum arcarum
& cardinum quando ualidius aperiuntur, adhæe æris & ferri. nam
& ab incudibus editur sonus durior, ubi ferrum subigitur iam refri-
geratum ac durum: præterea è lima quoties ferramenta limantur,
figurantur serræ. Quin & tonitruum uehementissimi quique durissi-
mi sunt, ut & aquarum uortices: nimirum celeritas spiritus uocem
efficit acutam, uehementia uero duram; quapropter non solum eue
nit eosdem, nunc quidam acutius, nũc uero tardius. quin & durius
molliusq; dicere. Etsi nonnullli arbitrãtur ob duritiem arteriarum
uoces effici duras, quos falli certum est. Nam id parum admodum
præstat omnino, uerum spiritus uehementer à pulmone concitatus
ictus. quemadmodum enim & corpora, nonnullis quidem sunt hu-
mida molliaq;, aliis dura & rigenta, ad eũdem fere modum & pul-
mo: quare uni mollior spiritus expirat, alteri durius & uegetus.
porro quod arteria per se exiguam præbet facultatem, facilius co-
gnoscas in eo, quod nulla sit arteria dura, perinde ut tibia, nihilo ta-
men secius per ipsam delata spiritus, hi quidem canunt mollius, illi
uero

uero durius. Manifestum, ideſt uero etiam ſenſu: nam ſi quis intendat ſpiritum uehementius, illico uox efficitur durior ob uim, etſi ſit mollior eundem ad modum in tuba quoque: qua de cauſa omnes, ubi eam feſtis epulis & tripudiis adhibent, remittunt ſpiritus contionem, ut ſonum quàm molliſſimum efficiant. Adhæc in organis idem conſpicitur: nam chordæ contortæ, quemadmodum dictum eſt, uoces edunt duriores, & cornua ambuſta: ac ſi chordas manibus durius contrectes, minimeq; molliter, neceſſe eſt reſponſum quoque eas reddere ualidiorem: quæ uero minus contortæ fuerint & cornua, quæ crudiora ſint, uoces præſe ferunt molliores: ut & longiora organa; quippe aeris ictus grauiores mollioreſq; fiunt, ob longitudinem locorum: contra, quæ breuiora ſunt, durius ſonãt ob chordarum contractionem. Id etiam ex hoc addiſcas, quod eiuſdem organi duriores contingit eſſe uoces, ubi quis non in medio chordas pulſet, eo quod prope iugum, & quod Chordotonum uocant, ab intendendis chordis, magis hæ tendantur. Accidit uero etiam ut ferulacea organa uoces edant teneriores: enimuero ſoni in molle incidentes, non perinde reſultant cum uehementa. Exaſperari uero contingit uoces, quando non unus ſit acris totius ictus, ſed in multas partes paulatim diuulſit: quippe per ſe aeris ſingulæ partes ad auditum obiectæ, ueluti ſi ab altera uerberatione procederẽt, ſenſum diſtrahunt, ut ei uideatur una uocis pars deficere, altera ualidius increbeſcere, unde contactus in auditu fit inæqualis, quemadmodum ubi aſperum aliquid cuti noſtræ occurrit. Maxime tamen id euidenter in lima apparet. nam quod aeris percuſſio non ſimul fit, uerum paulatim & multas ex partibus, aſperi ſoni ex ipſis ad auditum accidunt, & potiſſimum ubi ad durum quiddam atteruntur, ueluti etiam in tactu: ſcilicet dura & aſpera uehementius ſenſum mouent. Manifeſtum id eſt in fluxionibus quoque. Nam olei inter omnes liquores ſonus obſcuriſſimus eſt ob continuitatem partium. Tenues uero ſunt uoces, quando modicus fuerit ſpiritus qui efflatur, quocirca in pueris quoque exilis conſpicitur uox, & in mulieribus, atque eunuchis. Similiter autem qui cõfecti ſunt, ac reſoluti, uel morbo, uel laboribus, uel nutrimenti deſiderio, plurimum ſpiritum efflare ob imbecillitatem non poſſunt. Patet etiam in chordis: quoniam ab exilibus etiam uoculæ exiles anguſtæq; & capillares efficiuntur: eo quod aeris quoque percuſſio fiat

in angusto: qualia enim impulsi aeris momenta fuerint, tales etiam oportet effici penes auditū uoces, puta raras, aut densas, mollesve, aut duras, tenues, aut crassas. semper enim alius aer alium mouens similiter, uocem edit similiter omnem, quemadmodum se res habet etiam in acumine & grauitate: enimuero & celeritates percussionis aliæ aliis succedentes, conseruant uoces principiis suis congruas: ictus uero ferunt aeris à chordis plurimi & separati, sed ob exiguitatem intercedentis temporis nequeunte auditu discernere interualla, uidetur nobis una continuaq; uox effici: non secus ac in coloribus quoque: etenim & hi cum sæpenumero distent, uidentur nobis se mutuo contingere, cum uelociter mouentur. Idem uero accidit in consonantiis; præterea enim quod comprehendantur alij soni ab aliis, unaq; requiescant, fugiunt nos interiectæ idētidem uoces. Sæpius enim in omnibus consonantiis, licet ab acutoribus sonis, primo fiant ueris ictus ob motus celeritatem: postremus tamē sonus una nobis ad auditum peruenit, etiam à grauiore chorda editus, eo quod auditus sentire nequit, quemadmodum ductum est, interiectas uoces, unde uidemur nobis simul continuoq; ambos exaudire sonos. Crassæ autem efficiuntur uoces è contrario, quando fuerit spiritus multus & confertim expirat: quapropter & uirorum sunt uoces crassiores, & integrarum tibiarum ac potissimum, ubi quis eas flatu impleuerit. Id uero manifestum est: etenim si quis iuga compresserit acutior uox fuerit & tenuior: ac si contrahat quis fistulas, atque occupauerint per totum, maior tumidiorq; uox uidetur ob multitudinem spiritus, quemadmodum & in crassioribus chordis. Crassescunt uero & hircire incipientibus & raucis, ac post uomitus propter arteriæ asperitatem, & quoniam non educitur sine offensione uox, non mirum si ibi conuoluitur & conglomeratur, atque ita intumescat, potissimè ob humiditatem corporis. Canoræ autem uoces sunt tenues densęq;, ueluti & in cicadis & locustis: ut & lusciniarum cantus, & omnino quoties exilibus uocalis alienus sonus admixtus adest. Omnino enim neque humidam uocem stridulam intelligas, neque remissam nimis grauemq;, neque in constantibus sonorum, sed potius acumine & tenuitate accurataq; elaboratione constat: quāobrem & organorū quæcunq; tenuia mēsaq; sunt, cornuq; carent, uoces obtinēt magis canoras. Nā qui ab aquis sonitus, aut alicunde accedit, continet sonorū exactam rationem.

Marcidæ

Marcidæ uero & fluxæ uoces sunt, quæcũq; cum aliquatenus continuæ fuerint, diuellũtur: quod euidẽtissimũ est in uase fictili: quippe uas omne ab actu disruptũ, edit sonum flaccidũ & euanidũ, diuulsa, .s. motione circa istũ, ut nequeant amplius continui esse, qui procedunt soni. Non absimiliter id euenit etiã in fractis cornubus, ac in chordis defibratis. nimirum in omnibus huiusmodi aliquo usq; sanè sonus continuus fertur, deinde dispergitur, prout continuũ non est, quod subiicitur, quocirca non una fiet percussio, sed dispersa, uidebiturq; sonus emarcidus. Fere.n.similes hæ sunt uoces asperis, nisi quod hæ quidẽ sunt à seinuicẽ in exiguas partes diuulsæ: marcidarũ uero plurimæ principio quidẽ sunt cõtinuæ, deinde in plures partes diuiduntur. Aspiratę uero sunt uoces, quæ intus spiritũ recta eiectum una cũ sonitu emittunt. Tenues sunt è contrario, quoties efficiuntur sine spiritus eiaculatione. Abrũpi uero continget uoces, qñ nondum queunt aerẽ cum ictu emittere, sed quod circa pulmonem est spaciũ in ipsis à distantia exoluitur: quippe & pulmones quẽadmodum & crura & humere, exoluuntur tandẽ ualde & labascunt. Cum uerò leuis sit spiritus, quod minime uehemens eius actus accidit simul q̃a exasperata est arteria in ipsis ualde, non põt spiritus extrorsum ferri continuus, sed diuulsus, quare ueluti abruptas oportebit fieri eorũ mores. Quãuis non desunt, qui existiment propter spiritus lentorẽ, ipsi penetrãdi uim deesse ad ambientẽ: uerum falluntur ij: nam loqui hos constat, sed non ita, ut in oẽm partem clarè audiantur, propterea ꝙ non intense aerem uerberant, sed uocem duntaxat edunt, tanq̃ ab ipso gutture spiritũ exprimẽtes. Sed horũ, q̃ tenui sunt uoce, neq; in uernis, neq; in arteriis est uiciũ, sed in ipsa motione linguæ. Difficulter.n.ipsam circũferunt, ubi aliũ oportet sonum exprimere, quapropter multo tẽpore idem uerbum dicunt, cum nequeãt, quot deinceps est, effari: sed continue motus pulmo eorũ in eodẽ proposito momento fertur ob multitudinem & uim spiritus. Quẽadmodũ enim & corpus uniuersum in his, qui currunt uehemẽter, difficile est ex uno impetu in alteram motionẽ conuertere, ita & in singulis particulis euenit: quocirca nequeunt sæpius id, quod deinceps est dicere, quod uero id sequitur facile enunciant, ubi aliud motus initium fecerint. Manifestum uero est id in irascẽtibus, quibus ea res sæpenumero usu uenit, quod in his increbrescentis spiritus commotio ualidior fiat.

Aristotelis de Audibilibus finis.

PORPHYRII

DE DECEM PRAEDICAMENTIS

liber, seu potius pars libri de Prædicabilibus.

Ant. Gogauino Grauiensi interprete.
nunc primum editus.

PORPHYRII DE DECEM PRAEDI-camentis liber, ſeu potius pars libri de Prædicabilibus.

Ant. Gogauino Grauienſi Interprete, nunc primum editus.

IAm uerò de rebus agendum, quas nonnulli ſanè decem categorias, ſeu prædicamenta uocant. Primum enim ſubſiſtũt res ipſæ, poſtea inuenta rebus nomina fuere: neq; enim primum uocabulis poſitis res adinuenimus, ſed à ſubiectis nobis rebus nominum poſitionem appetiuimus. Videntur igitur res tam apud Gręcos, quàm apud Barbaros, decẽ perhiberi numero: Subſtantia, Quantum, Quale, Ad aliquid, Vbi, Qñ, Situm eſſe, Habere, Agere, Pati. Hæc autem appellarunt alij ſanè aliter, Ariſtoteles uero Peripateticus decem Categorias, ſeu Prædicamenta, eo quod de re quapiam prædicantur. Amplius uero ſubſtãtia quidem, de quid: Quale de forma, ſiue idea: Quantũ, de magnitudine: Ad aliquid, de habitudine: Vbi, de loco: Quando, de tẽpore: Situm eſſe, de poſitione: Habere de occupatione: Agere, de efficere: Pati, de effici. Seorſim ergo & per ſe unumquodque horum imperfectum eſt, tam quod ad uocem, quàm quod ad ſignificatum attinet: uerum inter ſe operas mutuas tradunt & inuicem per ſe omnia ſignificant. ut uerbi gratia, ſecundum Subſtantiam, homo; ſecundum Qualitatem, pulcher,

cher, uarius, grammaticus; ſecundum Quãtitatem, magnus, paruus; ſecundum Vbi, in Lycio, in Academia; ſecundũ Quando, nuper, ſuperiori anno: ſecũdum Ad aliquid, ut pater, filius: ſecundum Habere, indutum eſſe, armari: ſecundum Poſitũ eſſe, ſtare, ſedere: ſecundum Agere, accuſare, ſecare: ſecũdum Pati, accuſari, ſecari. Omnibus his congredientibus ſubſtantia perficitur & ſubiecta res, ut equus albus magnus in Lycio heri ſcitè frenatus ſtabat, huc illuc agens actusque. Quandoquidem uero de decem his dictum eſt, quod totidem ſunt numero res, quæ ſubſiſtunt, & hæ ſcilicet quæ dictæ ſunt, & extra has nihil, neque una pro altera, intelligendum quod eadem hæc decem in duas rurſus facultates rediguntur, in ſubſtantiam nimirum & accidentia ſubſtantiæ. Subſtantia quidem ipſum quid & exiſtens, quod dicimus τυγχάνον, ut homo, equus: ſi uero ſubuertit, mundus, terra, arbor. Nouem uero quæ huic ſubſtantiæ accidunt. Dicimus autem quod res exiſtens eſt corpus, quod tactu, uiſuq; uſurpamus: nouem illa uero ei accidere manifeſtum eſt, neque enim ipſum quid ſibi accidit, neq; ſequentibus, quæ ſunt nouem Quale, Quantum, & cætera: quippe homo homini non accidit, neque profectò pulchro & turpi: aut ſimo, aut tenui: ſed è contrario hæc homini accidunt gracile, ſimum, aut turpe, aut pulchrum. Similiter uero neque mel accidit dulci, quin potius dulce melli. Omnino uero, ut ſemel dicatur, non corpus incorporeo, ſed hoc illi, ut ſimitas homini, dulcedo melli & flauedo, ſicuti neceſſarium eſt, & graue, & cubitale, & amarum accidere alicui. Neque ſanè intelligat quiſpiam animal homini accidere, neque Socrati hominem: ſpecificatur enim homo ſecundum animal, & Socrates ſecundum hominem, ipſaq; definitione hominis animal continetur: quemadmodum in ſpecie genus: non album, neque nigrum, neque aliud quoduis accidentium. Eadem quoque ratio de Socrate, neque enim hunc exprimere ſine homine poſſumus: enimuero ſicut homo animal eſt, ut Socrates homo: ſpecies enim animalis quidem eſt homo, hominis uerò Socrates. Tempus autem & locus, id eſt Vbi & Quando in homine ſubſiſtunt, etenim homo & in loco eſt & in tempore. Accidentia uero ſunt, qui per ſe quidem non ſunt, ſed in aliis, aut cum aliis. Quippe dulce, aut amarum, aut

 tricubi-

tricubitale in aliis sunt: locus autem & tempus cum aliis. Quod, ut manifestius fiat, dulcedo quidem in melle, uas autem cum ipso melle est, eius enim dicitur esse uas, quod continet & locati corporis locus, quemadmodum Aeschines dixit eandem officinam à fabro ærario, eam inhabitante ærariam dici: à fullone fullonicam: semperq; nomen mutare pro re. Minimè enim inest ipsi acti æris fabrili officina, neque fullonicæ: sed cum ipsa est, quamobrem quando cum ipsa extiterit, etiam ab ipsa nomen obtinet: ars uero nunquam separatur ab artifice, unde manet æris fabri nomen: neque dulcedo separatur à melle, quocirca ubiubi fuerit mel, accidit ei, ut sit dulce. Differunt igitur quod proponebamus esse in aliis & cum aliis, utque compendio dicatur, Minerua pulchra est in Parthenone (sic uocant locum uirginibus dicatum) etenim pulchritudo in ipsa, Parthenon uero cum ipsa existit. Porrò iam dictorum nonnulla contingentia sunt, quæq; dimittere liceat, alia secus habent. stare enim & canescere contingit & contra, sicut sedere & non canescere: uerum enimuero simo, uerbi gratia, non contingit & accidere simitatem, & non accidere. Ad hæc in accidentia quædam secundum quietem accidunt, quædam secundum actionem: ac quiescere constant accidentia hæc Quantum & Quale & Ad aliquid: neq; enim cubitale, aut bicubitale in motu uersatur, neque album, neque nigrum, neque dextrum, neque sinistrum: sed horum sane cubitale ad quantum, album uero ad quale, dextrum ad aliquid aliud pertinet, nihilque horum in motu est: sed immobiliter accidunt. Agere uero aut pati, & positum esse, aut habere, secundũ actionem perhibentur. Album profecto licet esse, quamuis non moueatur: similiter uero & cubitale: agere uero & pati sine effectione & motu non sunt: ac neque positum esse & habere: quippe habitudine quandam unumquodque horum agit: quemadmodum qui semel declaratus est pugil, etsi non uerberet, agit: probabile enim est: non enim idem est indutum esse & induci, neque armatum esse idem & armari. nam quæ armat, aut induit agit: qui uero iam indutus est, aut armatus, habere dicitur: uerum hic arma, ille uestes. Constat autem omnibus agentibus & quando & ubi opus esse: nam qui agit, non nisi in loco agit & in tempore.

Omnia

Omnia igitur ſubſtantiæ accidunt, quemadmodum demonſtratum eſt: Quantum, ſecundum magnitudinē: Quale, ſecundum aliquid, quod ſit in ipſa uel cum ipſa, ut dulce aut pulchrum: ſecundum Ad aliquid, ut dextrum aut ſiniſtrum, ante & retro, ſurſum aut deorſum, & ſecundum quieſcere & moueri, armari aut armatum eſſe, & ſecundū urere aut uri: poſtremo Vbi & Quando. Accidunt enim & locus & tempus: quare confiteamur decem eſſe, quæ prædiximus omnia, at primam ſanè Subſtantiam & exiſtentiam alicuius rei, deinde accidentia: Quale, Quantum, Ad aliquid, Situm eſſe, Habere, Agere, Pati: Vbi, Quando: eaq; numero eſſe decem.

Regiſtrum,

A B C D E F G H I K L M N O

P Q R S T V X.

Venetijs apud Vincentium Valgriſium

M D L X I I.


VIN CENT